Lane Medical Library

Aus der Universitäts-Frauen-Klinik Berlin
Direktor Geh. Medizinalrat Professor Dr. Stoeckel.

Indikationsstellung, Prognose und Frequenz der Zangenanwendung in den letzten zehn Jahren.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde an der

Friedrich Wilhelms-Universität zu Berlin

Von

Walter Wilkening

aus Hannover.

Tag der Promotion: 2. 9. 1930.

509

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Friedrich
Referent: Prof. Dr. Hornung
Correferent: Geh. Med. Rat Prof. Dr. Stoeckel.

Vorwort.

Die Literatur, die sich im Laufe der Jahrzehnte und Jahrhunderte um die geburtshilfliche Zange, ihre Geschichte, ihre Anwendungsmöglichkeit und die Variationen der Zangenmodelle angesammelt hat, ist unübersehbar groß. Erst in neurer Zeit ist von der Heidelberger Frauenklinik die Anregung ausgegangen, die Arbeiten und Statistiken über Zangenanwendung in verschiedenen Kliniken auf derselben Grundlage, demselben System, aufzubauen und somit einen Vergleich über den Erfolg der geburtshilflichen Zangentätigkeit zu ermöglichen. Die verschiedensten deutschen und ausländischen Kliniken haben, diesem willkommenen Vorschlag folgend, solche Statistiken geliefert. In der nachfolgenden Arbeit will ich die Zahlen, die sich aus der geburtshilflichen Abteilung der Universität Frauenklinik Berlin ergeben, in dieser gleichen Weise zu verwerten versuchen.

Berlin, am 17. November 1928.

Gliederung.

A. Indikationsstellung
   1. mütterliche Indikation
   2. kindliche Indikation,
   3. mütterlich-kindliche Indikation.

B. Anwendung der Zange
   1. hohe Zange,
   2. Zange in Becken-Mitte und Becken-Ausgang,
   3. Zange am Steiß und am nachfolgenden Kopf.

C. Prognose der Zange
   1. Geburtsverletzungen der Mutter,
   2. Wochenbett nach Zangengeburten,
   3. kindliche Geburtsverletzungen,
   4. kindliche Mortalität.

D. Gesamt-Mortalität und Zangenfrequenz.

Eine gesunde Mutter und ein gesundes lebensfähiges Kind sind das Optimum einer Geburt. Der natürliche Weg zu diesem Optimum ist die Spontangeburt. Wenn diese nun in irgendeiner Weise gestört ist, unmöglich wird oder nur unter ernsten Schädigungen von Mutter oder Kind zu ermöglichen wäre, ist es die Aufgabe des Geburtshelfers ein Optimum durch operative Geburtsbeendigung zu erzielen. Sein Streben ist also, bei möglichst geringer Schädigung der Mutter ein lebendes und lebensfähiges Kind. Von den Wehenunterstützenden Hilfen abgesehen, ist die Zange das klassische Instrument in der Hand der Geburtsleitung die Entbindung per via naturalis zu beendigen.

In der nachfolgenden Arbeit will ich nun versuchen, ein Bild von der Zangenanwendung an der hiesigen Klinik zu geben. Dabei muß ich mich streng an das Thema halten, d. h. Indikation zur Zangenanwendung besprechen, ohne mich auf Kontra-Indikation bezw. andere therapeutische Möglichkeiten bei verschiedenen Geburtskomplikationen einzulassen.

Wie zu erwarten war, liefert ein Krankenhaus wie die Universitäts-Frauen-Klinik Berlin in dem Zeitraum von 10 Jahren ein überaus reichliches und vielseitiges Material. So wurden zwischen dem 1. Januar 1918 und dem 31. Dezember 1927 20445 Frauen im Kreissaal entbunden. Die Zahl der Zangenexstraktionen ist mit 1089 entsprechend hoch. Wenn ich auch erst im letzten Teil meiner Arbeit eingehend die Zangenfrequenz besprechen will, möchte ich doch eine kurze Zusammenstellung vorausschicken, um

einen Vergleich zu den in der Arbeit aufgeführten Zahlen zu ermöglichen.

Der Uebersicht halber zähle ich die Gesamtzahl der Geburten mit auf:

Jahr	Gesamtzahl d. Geb.	Zangen
1918	1572	72
1919	1787	99
1920	2096	90
1921	2027	144
1922	1905	127
1923	1746	95
1924	1873	141
1925	2449	139
1926	2652	108
1927	2365	74
	20445	1089

Wie aus der Tabelle ersichtlich ist, schwankt nicht nur die Zahl der ausgeführten Zangen beträchtlich in den einzelnen Jahren, sondern auch die Zangenfrequenz, die sich in der Prozentzahl ausdrücken würde. So hielt sich die Zangenfreuqenz in den Jahren 1918—1920 um 4,35 bis 5,54%, stieg zwischen 1921 und 1924 auf 6—7%, um dann in den letzten Jahren wieder abzufallen und 1927 mit 3,13% das Minimum erreicht zu haben. Zu ergründen, auf welchen Ursachen dieser große Wechsel in der Häufigkeit der Zangenanewndung beruht, gehört nicht in den Rahmen dieser Arbeit. Ob ein Grund in teils verschärfter — teils erweiterter Indikationsstellung zu suchen ist, mag ein wenig aus dem folgenden Teil der Arbeit hervorgehen.

Wenn man die Literatur durchsieht, findet man, daß fast alle Autoren bezüglich der Indikationsstellung die vorkommenden Fälle in 3 Gruppen eingeteilt haben: die maternel indizierte Zange, — die foetale Indikation und die gemischt maternelfoetale Indikation. Wenn auch diese Gruppierung ziemlich einheitlich gewählt ist, so ist das, was man in die einzelnen Gruppen einfügte, so verschiedenartig gerechnet, wie Arbeiten über dieses

Thema geliefert worden sind. Der eine Autor bezeichnet als rein mütterlich indiziert, was der andere als mütterlich-kindliche Indikation betrachtet und so fort. Es besteht da keiner Einheitlichkeit und ich kann mich deshalb auch an kein gegebenes Schema halten.

Sicherlich scheut sich jeder Geburtshelfer, die Zange voreilig d. h. indikationslos anzulegen, weil er die Gefahren, die ein solcher Eingriff mit sich bringt, kennt. Er wartet deshalb bis die Beendignug der Geburt streng indiziert ist. In den seltensten Fällen aber wird die Beendigung gebieterisch einseitig von der Mutter oder dem Kind gefordert. In weitaus der Mehrzahl der Fälle kombinieren sich die Indikationen sowohl von mütterlicher als auch von kindlicher Seite und lassen den Entschluß, die Zange anzulegen, reif werden. Wenn ich nun versuche, die Fälle möglichst nach einseitig materneller oder foetaler Indikation und einfach kombinierter maternel-foetaler Indikation zu ordnen, bin ich mir durchaus bewußt, daß ich vielen Fällen Gewalt antue und nicht ganz das wiedergeben kann, was den Entschluß zur Zange reif werden ließ. Somit wird in einer großen Anzahl der Fälle, die beispielsweise als maternel indiziert gezählt sind, die Indikationsstellung einen foetalen Einschlag gehabt haben und umgekehrt ebenso.

Unter materneller Indikation fasse ich alle diejenigen Fälle zusammen, wo einmal die Beendigung der Geburt eine therapeutische Maßnahme gegenüber irgendwelchen schweren Krankheitsbefunden der Mutter bedeutet. Außerdem alle Fälle, in denen die Zange phrophylaktisch angelegt ist, um die Mutter vor Schädigungen, die aus länger andauernder Geburt entstehen könnten, zu bewahren. Es sind dieses also alles diejenigen Fälle, wo man eventuell im fortgeschrittenen Stadium der Komplikationen auch gehandelt hätte, ohne auf das Leben des Kindes Rücksicht zu nehmen. Gebieterisch einseitig mütterlich indiziert sind jedoch bei weitem nicht alle Fälle dieser Gruppe. Eine große Anzahl von Grenzfällen werden bezüglich der Indikation einen foetalen Einschlag haben, z. B. rechne ich jede Temperatursteigerung über 38,5 rectal als Fieber und mütterlich indiziert und bin mir dabei vollkommen bewußt, daß hier Asphyxie des Kindes eine fast eben solche Rolle spielen wird wie bei einer Temperatursteigerung

auf 38,2, die ich nur als Infektionsgefahr bezeichnen will und beispielsweise mit Asphyxie kombiniert als mütterlich-kindlich indiziert gruppiere.

Als rein maternel iindizierte Zangen fasse ich daher zusammen, die wegen:

1. Temperatursteigerung über 38,5 rectal,
2. Eklampsie,
3. Rupturgefahr,
4. akute funktionelle Krankheitsbefunde,
5. chronische Krankheitsbefunde,
6. Erschöpfung, alte I para, Stillstand der Geburt bei gutbleibenden kindlichen Herztönen,

ausgeführten Extraktionen.

Im ganzen wurde die Zange 39mal wegen Fieber in der Geburt angelegt und zwar 10mal bei im Beckeneingang, 19mal bei in Becken-Mitte und 10mal bei im Becken-Ausgang stehenden Kopf. 6mal waren Schüttelfröste während der Geburt aufgetreten; in 19 Fällen dauerte die Geburt schon länger als 48 Stunden, von diesen handelte es sich 17mal um vorzeitigen bezw. sehr frühen Blasensprung; 4mal war Pyelitis die Ursache des Fiebers. Für einen Teil der Fälle läßt sich ein Anhaltspunkt für die auftretenden Temperaturen in den schon vor der Einlieferung vorgenommenen Manipulationen suchen. So wurden 9 Frauen außerhalb der Klinik bereits mehr als dreimal innerlich untersucht; zwei der Frauen 7 mal, eine sogar 10mal mit anschließendem Zangenversuch. Fast in allen Fällen ging mit dem Fieber eine Wehenschwäche einher, die einen Stillstand der Geburt verursachte. Nur einmal wurde deutlich Tympanie uteri gehört, 5mal war das Fruchtwasser blasig bezw. stark zersetzt und übelriechend; 21mal waren die kindlichen Herztöne beschleunigt bezw. sehr leise und es ging Mekonium ab. In diesen 21 Fällen hatte also die Indikationsstellung einen kindlichen Einschlag. Bemerkenswert ist ein Fall:

Patientin hat eine akute Gonorrhöe, sie ist draußen siebenmal innerlich untersucht, hat bei Einlieferung eine Temperatur von 38,4 und diese steigt auf 38,8 rectal. Die kindlichen Herztöne sind unregelmäßig, der Kopf steht mit querer

Pfeilnaht im B. E. bei handtellergroßem Muttermund. Es wird bei nichterfüllten Vorbedingungen die hohe Zange nach Muttermundincision ausgeführt. Die Temperatur fällt sofort ab, später treten im Wochenbett geringe Temperatursteigerungen auf, die sich durch eine hinzugetretene Angina erklären lassen. Das Kind lebt und ist gesund. Das Wochenbett zeigte weiter keinerlei Komplikationen.

15mal fiel die Temperatur unmittelbar p. p. ab und das Wochenbett verlief glatt.. 7mal wurde p. p. ein ein- oder zweimaliger leichter Temperaturanstieg beobachtet, in den übrigen Fällen verlief das Wochenbett fieberhaft, wobei zu bemerken ist, daß nur einmal eine Thrombophlebitis mit Embolien, die später zur Genesung kamen, beobachtet wurde. Zweimal waren die Temperaturen durch Anginen, zweimal durch Bronchitiden zu erklären, einmal kam eine Pleuritis zum Durchbruch und einmal eine Pyelitis. Keine dieser Frauen ist ad exitum gekommen.

6 Kinder sind zugrunde gegangen, einmal war das Kind schon vor Anlegen der Zange tot, zweimal war das Vorhandensein von Herztönen fraglich, einmal mußte das während verschiedenen Zangenversuchen abgestorbene Kind perforiert werden.

Als nächstes wären die durch Eklampsie und zwar der bestehenden, zum Ausbruch gekommenen Eklampsie im Gegensatz zu der drohenden Eklampsie, indizierten Zangen zu besprechen. Der Prozentsatz der aus dieser Indikationsstellung mittels Zange entbundenen Frauen ist bezüglich der mütterlichen Indikationen bei weitem am höchsten. Die Zahl der wegen Eklampsie ausgeführten Zangenexstraktionen schwankt jedoch in den einzelnen Jahren beträchtlich. So sind es im Jahre 1918 nur 3 Fälle, eine Zahl, die selbst in Anbetracht der kleinen Allgemeingeburtsziffer von 1572 sehr gering ist. In den Jahren 1919 bis 1920 steigen die Zahlen der Eklampsiezangen dagegen beträchtlich und betragen 1919 = 13, 1920 = 14, 1921 = 9, und 1922 sogar 19, um dann in den letzten Jahren seit 1923 abzufallen auf 3—6 Fälle im Jahre. Nur 1926 wurden 9 eklamptische durch Zange entbunden. Wie weit dieser Wechsel der Zahl auf die Gesamtzahl der beobachteten Eklampsien oder auf einen Wechsel zu anderen Therapien zurückzuführen ist, ist nicht meine Aufgabe, zu unter-

suchen. Wenn ich zuerst die Jahre 1918—1922 zusammenfasse, so ergibt sich, daß Koma eklampticum natürlich auch trotz Aderlaß eine strikte Indikation zur sofortigen Entbindung, auch wenn der Kopf noch im Beckeneingang steht, darstellte. Im allgemeinen jedoch läßt sich die Tendenz erkennen, die Eklampsie nur als strikte Indikation für sofortige Entbindung zu nehmen, wenn der Kopf zangerecht steht. In nicht wenigen Fällen mit 1 oder 2 leichten eklamptischen Anfällen ohne Koma, begegnete man, solange der Muttermund noch nicht vollständig war, der Eklampsie durch einen Aderlaß und wartete ab, falls keine weiteren Anfälle auftraten, bis der Kopf zangengerecht stand und irgendwelche weiteren Komplikationen von Seiten der Mutter oder des Kindes die Zange indizierten. In diesen Jahren wurde 58mal die Zange wegen Eklampsie angelegt, darunter waren 8 hohe Zangen.

Dem gegenüber stehen nun die Zahlen der in den Jahren von 1923—1927 ausgeführten Zangen. Die Gesamtzahl beträgt 27 (gegenüber 58 von 1918—1922) und die Zahl der hohen Zangen 10 (gegenüber 8). Von den hohen Zangen wurden nur 3 bei vollständigem Muttermund ausgeführt; dazu kommen dann noch 2 Fälle, in denen die Zange aus Becken-Mitte und querem Durchmesser der Pfeilnaht bei unvollständigem Muttermund ausgeführt wurde. Die Restzahl stellt Zangen aus Becken-Mitte und Becken-Ausgang bei vollständigem Muttermund dar. Es lätßt sich erkennen, daß man nicht mehr die Tendenz hatte, abzuwarten, sondern gleich bei auftretender oder bestehender Eklampsie endband, um weiteren Anfällen vorzubeugen. Nur in 3 Fällen verhielt man sich expectativ d. h. machte nach dem ersten Anfall einen Aderlaß und entband erst später bei hinzutretender weiterer Komplikation. In dem ersten dieser 3 Fälle handelte es sich um ein totes Kind, das zweite Kind lebt und das dritte ist, nachdem anfangs die Herztöne noch gut gehört wurden, tot geboren. Die kindliche Mortalität zeigt zu der von Seitz (Stoeckel, Lehrbuch der Geburtshilfe) angegebenen Zahl ein erstaunlich gutes Resultat. Seitz gibt die kindliche Mortalität bei Eklampsie mit ca: 50% an, die Mortalität der hiesigen Klinik ist 85 zu 17, darunter eine Perforation des lebenden Kindes. In den einzelnen Jahren sind die Zahlen:

1918—1922: 58 Kinder, 11 Totgeburten,
1922—1927: 27 Kinder, 6 Totgeburten.

Ob dieses günstige Ergebnis von nur 20% Mortalität darauf zurückzuführen ist, daß hier eben nur eine, die Zangen-Entbindung bei Eklampsie in Betracht gezogen ist, daß also die Fälle, in denen die sectio cäsarea ausgeführt wurde oder bei schon in utero abgestorbenem Kind die Perforation vorgenommen wurde, nicht mitgezählt sind, würde in einer Arbeit über die Eklampsie zu untersuchen sein.

Was die Prognose bezüglich der Mutter anbelangt, so sind in den ersten 5 Jahren in 15 Fällen weitere eklamptische Anfälle p. p. beobachtet worden, von denen 3 letalen Verlauf nahmen. In den letzten 5 Jahren ist nur in einem Fall von Anfällen p. p. berichtet worden, zwei andere dagegen blieben im Koma und kamen ad exitum. Wiederum stellt dieses gegenüber den von Seitz (Stoeckel Lehrbuch der Geburtshilfe) angegebenen Zahlen ein äußerst günstiges Ergebnis dar: Seitz gibt die mütterliche Mortalität mit 15—20%, an Kliniken 10% — "ja sogar" 5% an; hier beträgt die Mortalität 85 zu 5 d. s. 5,88%.

Im engen Zusammenhang mit der durch Eklampsie indizierten Zangen steht die Zange bei drohender Eklampsie als prophylaktische Maßnahme. Bei 26 Patientinnen deutete Albumen, Kopfschmerz, Oedeme im Gesicht und an den Beinen hoher Blutdruck, Benommenheit oder Unruhe auf drohende Eklampsie und indizierte so die Zangenentbindung. Natürlich waren nicht in allen diesen Fällen sämtliche eben aufgeführten Symptome in gleichem Masse vorhanden. Da es sich hier ja auch lediglich um eine prophylaktische Maßnahme handelt, kombinierte sich hier die Indikation der Eklampsiegefahr in vielen Fällen mit foetaler oder auch anderweitiger mütterlicher Indikation. Nur in einem Falle waren die sämtlichen klassischen Symptome der drohenden Eklampsie ausgeprägt vorhanden: Oedeme im Gesicht und an den Füssen, $4^0/_{00}$ Albumen, R. R. 178/80, Kopfschmerz. Der Kopf stand in Becken-Mitte. Die Zange wurde angelegt, das Kind extrahiert, es lebt und ist gesund, das Wochenbett verlief glatt.

Im allgemeinen gaben Oedeme, auch wenn sie nur an den Beinen auftraten, mit $2—3^0/_{00}$, aber auch schon $1^0/_{00}$ Albumen, gespannter Puls (R. R. 150—170/90—110), Kopfschmerz, Anlaß zur sofortigen Entbindung. Die vier Fälle, in denen die hohe Zange ausgeführt wurde, verdienen besonders hervorgehoben zu wer-

den, da sich die Anzeichen der drohenden Eklampsie mit weiteren Komplikationen von seiten der Mutter paarten.

Fall 1: Oedeme. Trotz kurzer Geburtsdauer von 14 Stunden treten plötzlich starke Unruhe und Kopfschmerz auf. Die Symptome werden als drohende Eklampsie gedeutet. Die Herztöne wurden schlecht, die Zange wird bei vollständigem Muttermund im B. E. eingelegt. Das Wochenbett verlief glatt, das Kind lebt.

Fall 2: Oedeme. Kopfschmerz, 2‰ Alb., R. R. 163/103, die Temperatur stieg auf 38,4, die Zange wird bei vollständigem Muttermund im B. E. mit quer verlaufender Pfeilnaht angelegt. Das Wochenbett verlief glatt, das Kind lebt.

Fall 3: Patientin ist benommen, Alb. ist stark positiv, die Geburt dauert seit 24 Stunden, die Temperatur ist 38,5, die Herztöne sind fraglich. Es wird die hohe Zange bei vollständigem Muttermund ausgeführt, das Kind ist tot, Die Patientin stirbt eine halbe Stunde p. p., die Sektion ergibt hämorrhagische Nekrosen in der Leber an eine bestehende Pyelitis.

Fall 4: Patientiin hat starke Oedeme, Kopfschmerz, Alb. +++. Geburt dauert seit 6 Tagen, die Wehen sind schwach, es geht Mekonium ab. Die Patientin hat blutigen Urin, der Muttermund ist Dreimarkstück groß, der Kopf steht im B. E. bei quer verlaufender Pfeilnaht. Es wird die hohe Zange ausgeführt, das Kind lebt, das Wochenbett verläuft gatt.

In den übrigen Fällen, bei denen der Kopf aus B. M. und B. A. entwickelt wurde, bestand von seiten der Mutter keinerlei anderweitige Indikation als eben die drohende Eklampsie.

Die Kinder sind sämtlich lebend zur Welt gekommen. Nur in einem Falle ist die Eklampsie im Wochenbett noch zum Durchbruch gekommen. Es wurde aber nur ein einziger kurzer Anfall beobachtet. In einem anderen Falle trat p. p. ein Kollaps auf von dem sich die Patientin erholte; in einem dritten starb die Frau p. p. an Herzschwäche — beides Ereignisse, die wohl kaum mit der Eklampsie im Zusammenhang zu bringen sind.

In der nächsten Gruppe wären die Fälle zusammenzufassen, bei denen, unter wohl alarmierenden Indikation die Zange zur sofortigen Geburtbeendigung angelegt worden ist — die Gefahr

der Uterusruptur. Hier zeigt sich für die Zange die dankbarste Anwendungsmöglichkeit, indem sie die Frau direkt vor der schweren Verletzung mit allen ihren Folgeerscheinungen bewahren kann. Jedoch sind gesondert von denen, durch drohende Ruptur indizierten Zangen diejenigen aufzuzählen, in denen das Kind, dessen Kopf bereits in das kleine Becken eingetreten war, möglichst schnell extrahiert wurde, um den bereits rupturierten Uterus exstirpieren zu können. Es sind dieses 4 Fälle, die ich gesondert aufführen will. Zuerst zwei Fälle, in denen die Symptome eindeutig und klar auf eine entstandene Ruptur hinwiesen.

Fall 1: Anamnese: Eine transperitoneale secio caesarea. Die Geburt dauert seit 26 Stunden, der Kopf steht auf dem Beckenboden, Muttermund ist vollständig. Das Becken bezw. die Weichteile bieten keinerlei abnorme Befunde. Plötzlich treten typische Erscheinungen der Uterusruptur auf. Das Kind wird sofort durch Zange entwickelt, ist tot. Anschließend wird die Totalextirpation des Uterus vorgenommen, die Patientin erholt sich und wird als geheilt entlassen.

Fall 2: Anamnese: Rachitis, (Lues; 2 Spontangeburten. Die jetzige Geburt wird wegen Uebertragung artificiel durch Metreuryse eingeleitet. Trotz Metreurynter seit 9 Stunden keine Wehen. Der Metreurynter wird plötzlich ausgestoßen, die Anzeichen deuten auf Uterusruptur. Der bei gesprungener Blase beweglich über den Beckeneingang stehende Kopf wird durch Zange entwickelt, anschließend Totalextirpation des Uterus. Das Kind ist tot, Die Mutter stirbt während der Op.

Im engen Zusammenhang mit diesen Fällen stehen zwei weitere in denen der Verdacht auf Uterusruptur Anlaß zum sofortigen Anlegen der Zange gab.

Fall 1: 13 Para, 12 Spontangeburten. Die Blase war vorzeitig gesprungen, der Muttermund ist nur für einen Finger durchgängig. In Anbetracht des vorzeitigen Blasensprungs und der steigenden Temperatur wird der Metreurynter zur Beschleunigung der Eröffnung eingelegt. Die Geburt dauerte 70 Stunden; es trat dann Schüttelfrost auf. Plötzlich auftretende Erscheinungen ließen den Verdacht auf Uterusruptur wachwerden. Der im B. E. stehende Kopf wurde durch Zange

entwickelt. Die Totalextirpation wurde angeschlossen. Das Kind ist tot; die Mutter ist während der Op. ad exitum gekommen.

Fall 2: außerhalb der Klinik ist 3mal ein Zangenversuch bei Gesichtslage mißlungen. Es besteht der Verdacht auf eine Uterusruptur. Es wird nochmals ein Zangenversuch bei im B. E. stehenden Kopf gemacht, der jedoch mißlingt. Da die Schädelknochen des Kindes bereits zertrümmert sind, wird der Kopf perforiert. Nach Extraktion des Kindes zeigt sich ein 8 cm langer Cervixriß. Die Cervix wird genäht, die Mutter erholt sich und wird gesund entlassen.

Abseits dieser 4 Fälle, die bestimmt kein gutes Resultat gezeitigt haben, denn sie haben 4 tote Kinder und 2 tote Mütter geliefert, wurde 29 mal die Zange wegen drohender Ruptur angelegt. 13mal die hohe Zange, 7mal die Zange im B. M. und 9mal die Beckenausgangszange. Diese Fälle lassen sich wiederum in 2 Gruppen teilen. 1. die prophylaktische Zange am narbigen Uterus; 2. die Zange wegen Ausziehungserscheinungen am unverletzten Uterus.

Eine vorangegangene Sectio caesarea bezw. eine Myomenucleation stellten eine absolute Indikation dar, die Zange anzulegen, um den Uterus, dessen Widerstandskraft durch die Narben herabgesetzt ist, die Austreibung zu ersparen. Der unter bestehender Uterusruptur beschriebene Fall 1 mag Zeuge sein, daß diese prophylaktische Anwendung der Zange berechtigt war. Die am heilen Uterus ausgeführten Zangen wurden durch Ausziehungserscheinungen indiziert. In Nabelhöhe steigender Kontraktionsring — ja, auch schon wenn er nur 4—6 Finger über der Symphüse stand, Druckschmerz des unteren Uterinsegmentes, dabei Stillstand der Geburt gaben Anlaß die Zange anzulegen. 17mal handelte es sich um ein enges Becken, 2mal um Gesichtslange, 3mal um extreme hintere Scheitelbeineinstellung; 1mal bildete ein Tumor im Scheidengewölbe ein Geburtshindernis, 1mal war Tympani uteri deutlich vernehmbar; in einem anderen Falle dauerte die Geburt bei enier 33-jährigen I Para bereits 195 Stunden, die Temperatur stieg an, Ausziehungserscheinungen traten auf. Das Kind wurde mittels Zange aus fest im B. E. mit quer verlaufender

Pfeilnaht stehenden Kopf bei handtellergroßem Muttermund durch Zange entwickelt. Das Kind lebt und ist gesund, die Mutter ist an einer Pyämie zugrunde gegangen. 3mal war der Versuch, das Kind mittels Zange zu entwickeln vergeblich und der Kopf mußte perforiert werden. 26 Kinder leben also und sind gesund und nur das Leben einer Mutter, von denen mit Uterusruptur abgesehenen, ist zu beklagen.

An funktionellen Krankheitsbefunden der Mutter bildete 6mal ein Vitium cordis die Indikation, die Zange im B. A. bezw. B. M. anzulegen, um die Austreibung zu ersparen.

1mal wurde die Zange wegen offener Tbc., 1mal wegen Basedow, der sehr hohen Puls und Ermüdung der Frau verursachte, ausgeführt. Die hohe Zange wurde nur 2mal wegen schweren Nephrosen angelegt. Eine Patientin wurde mit schwerer Bronchitis eingeliefert — R. G. — Dämpfung — Dispnoe und Cyanose ergaben ein sehr schweres Krankheitsbild. Die Frau war vollständig erschöpft, die Temperatur belief sich auf 38,5; das Kind wurde mittels Zange aus B. A. entwickelt, lebt und ist gesund, die Mutter ist abends ad exitum gekommen. An mütterlichem Leben ist nur dieses eine verloren gegangen, die Kinder sind sämtlich lebend zur Welt gekommen.

Zu den rein maternel indizierten Zangen will ich noch diejenigen rechnen, wo die Geburt wegen irgendwelcher pathologischen Veränderungen der Mutter keinen Fortschritt nimmt, wo aber von seiten des Kindes keinerlei Indikation, die Zange anzulegen, gegeben ist. Hierher sind 4 Fälle von Kyphoskoliose zu rechnen, bei denen einerseits die Wehen wegen der Lageveränderung des Uterus nicht voll ausgenutzt wurden, andererseits die gesteigerte Herz- und Lungentätigkeit während der Geburt durch die Raumbeengung beeinträchtigt waren. Zwei dieser durch Kyphoskoliose indizierten Fälle hatten jedoch foetalen Einschlag. Hierher zählen auch 6 Fälle, wo Rektusdiastase, Nabel- und Narbenhernien nach Laparotomien und Nephrektomien, Hängebauch und übergroße Dehnung der Bauchdecken durch Hydramion die Bauchpresse ausschalteten. In allen Fällen wurde die Zange im B. A. bezw. B. M. angelegt. Ein Fall ist hervorzuheben: — seit der letzten Gravidität besteht ein Prolaps, — die Austreibung

ist sehr schmerzhaft und die Temperatur steigt auf 38,2, das Kind wird mittels Zange aus B. A. entwickelt. Bemerkenswert ist ein anderer Fall, der allerdings nur schwer in diese Gruppe einzufügen ist: Durch Lähmung des einen Beines ist das Becken schräg verschoben, die Geburt steht, es wird versucht, dem im B. E. stehenden Kopf mittels Zange zu entwickeln. Die Zange läßt sich jedoch nicht an dem Os pubis vorbeiführen. Da keine Aussicht auf Spontangeburt besteht, wird das lebende Kind perforiert.

Als letzte Gruppe mütterlich indizierter Zangen seien sämtliche Fälle zusammengefaßt, in denen vollständige Erschöpfung der Frau, sistieren der Wehen, fehlende Bauchpresse, lange Geburtsdauer, Stillstand der Geburt, Anlaß gaben, die Zange anzulegen. Es sei jedoch nochmals hervorgehoben, daß in all diesen Fällen die kindlichen Herztöne keinerlei Grund zur Beendigung der Geburt gaben. Zu bemerken ist, daß man sich bezüglich des Stillstandes der Geburt an keine Zeit gebunden hat, wie es von einzelnen Autoren gefordert wird, die einen Stillstand während vier Stunden bei sichtbarem Kopf als Indikation, die Zange anzulegen, nehmen. 84 Frauen wurden wegen der Kombination dieser oben genannten Indikationsstellungen entbunden. Nur 3mal wurde die hohe Zange ausgeführt, es handelte sich um absolute Wehenschwäche, sistieren der Wehen und sehr lange Geburtsdauer. Vornehmlich wurde die Beckenausgangszange ausgeführt, nur in wenige Fällen die Zange aus B. M. 23mal dauerte die Geburt länger als 48 Stunden; nur 7mal handelt es sich um Mehrgebärende, sonst ausschließlich um Erstgebärende und zwar 50mal um alte Erstgebärende über 29 Jahre. Nur 17 Kinder kamen asphyktisch zur Welt, wurden jedoch leicht wieder belebt; alle übrigen wurden lebensfrisch geboren, tot ist keines der Kinder. 5 Fälle seien hier noch aufgeführt, in denen von seiten des Kindes keinerlei Indikation vorlag, die Geburt zu beendigen, wo aber erhebliche psychische Alterationen der Mutter es gut erscheinen ließen, die Geburt zu beendigen. Einmal war die Exitation durch Avertinnarkose hervorgerufen, ein anderes Mal war die alte I Para stark überempfindlich, ein drittes Mal fehlte die Bauchpresse dank starker psychischer Anomalie. In allen 5 Fällen wurde die Ausgangszange ausgeführt. Kinder und Mütter sind am Leben.

Als nächstes wäre nun die von foetaler Seite aus indizierten Zangen zu besprechen. Ich fasse hier alle Fälle zusammen, in denen dem Abwarten der Spontangeburt an und für sich nichts im Wege gestanden hätte bezw. keinerlei Schädigung für die Mutter mit sich gebracht hätte, wo aber das kindliche Leben schnellste Beendigung der Geburt forderte. Wie betont, sind aber rein foetal indiziert nur solche Fälle, in denen von seiten der Mutter weder ein Geburtshindernis als Ursache der kindlichen Schädigung kommt, noch diejenigen, wo die Mutter irgendwelche Schädigungen durch Zuwarten zu vergegenwärtigen hätte.

Ueber foetale Indikation zur Zange sind eine Reihe von Arbeiten geliefert worden, in denen versucht wurde, die Schwere der Asphyxie an ihren Symptomen zu graduieren und somit die durch Asphyxie gestellte Indikation zur Zange ihrer Dringlichkeit nach zu formulieren. Seitz behandelt in einer Arbeit über „Foetale Indikation der Zange" eingehend die Rolle, welche die kindlichen Herztöne in der Beurteilung der Asphyxie spielen. Da ist einmal die Schlagfrequenz unter hundert in der Wehenpause, ferner die Herzbeschleunigung über 160 und der Wechsel der Herztöne, welche allgemein als alarmierend gelten. Seitz sagt nun, daß eine Schlagfrequenz über 160 keine Indikation zur Zange liefert, ebenso wenig ein leichter Wechsel in den Herztönen. Herztöne unter 100 will er nur als Indikation nehmen, wenn sie in mehreren Wehenpausen nach einander beobachtet wurden. Als das „allerhöchste Stadium der Gefährdung und der letzte Augenblick, wo man noch den Versuch machen kann, das Kind zu retten", bezeichnet er die hochgradige Unregelmäßigkeit in der Schlagfrequenz. Er sieht die stark wechselnden Herztöne als „Spätfolge einer nicht beobachtenden Verlangsamung" an. Ebenso sagt er, daß es ein unvermutetes, plötzliches Aufhören der Herztöne nicht gibt, es wäre nur die Schuld von ungenügender Beobachtung. Seitz verlangt, daß die Zange wegen Asphyxie nur bei erfüllten Vorbedingungen angelegt wird und erwähnt, daß eine Beschleunigung der Herztöne bei tief im Becken stehenden Kopf ungefährlich sei. Winter schließt sich bezüglich der Beschleunigung der kindlichen Herztöne an Seitz an, sagt aber: es sei möglich, eine große Zahl von Kindern zu retten, wenn die Zange rechtzeitig angelegt wird. Im Gegensatz zu Seitz verlangt Winkel, daß die

Zange schon durch das Sinken der Herztöne unter 100, in einer einzigen Wehenpause beobachtet, indiziert sei. Ritterhaus, Freiburg lobt eine Dissertation von Krause-Wichmann über foetale Indikation sehr und entnimmt ihr eine Zusammenstellung. Der Verfasser fand an Hand des Materials in der Freiburger Klinik das kindliche Leben in steigernder Intensität bedroht durch:

1. Mekoniumabgang,
2. Herztöne über 160,
3. Schwanken der Herztöne um 40—50 Schläge,
4. Sinken der Herztöne unter 100,
5. Herztöne unter 100 — Mekoniumabgang — Herztöne über 160.

Daraus geht hervor, daß Mekoniumabgang allein die ersten Anzeichen von Asphyxie liefern und daß Herztöne unter 100, verbunden mit Mekoniumabgang und Wechsel der Herztöne über 160 das alarmierendste Zeichen zu sofortigem Eingriff geben. Das steht durchaus in Einklang mit der Beobachtung von Seitz, daß hohem Wechsel in der Schlagfrequenz eine Verlangsamung unter 100 vorangegangen sei und daß er die höchste Gefahr für das Kind bedeutet.

Bevor ich nun die Symptoeme, die an hiesiger Klinik Indikation zur Zange gaben, anführe, muß ich erwähnen, daß hier die Krankengeschichten kein exaktes Material lieferten. Die Mehrzahl der Indikationen ist mit „schlechte Herztöne“ oder „Wechsel der Herztöne“ ohne die genaue Schlagfrequenz angegeben. Aus den Fällen, in denen die Angaben exakt sind, kann ich entnehmen, daß man nicht Seitz' Forderungen entsprochen hat. In 13 Fällen wurde die Zange ausgeführt, in denen lediglich Abgang von frischem Mekonium auf kindliche Asphyxie schließen ließ. In einem Falle wurde sogar hervorgehoben, daß die Herztöne noch gut seien. Ob die Geburt in diesen Fällen so langsam fortschritt, daß man mit Bestimmtheit schwerere Asphyxie erwartete, läßt sich nicht aus den Krankenblättern erkennen. Diese 13 Zangen wurden alle bei erfüllten Vorbedingungen bei in B. M. oder B. A. stehenden Kopf ausgeführt. 5 der Kinder kamen lebensfrisch zur Welt, 2 wurden mit Puls geboren, konnten aber nicht zu regelmäßigem Atem gebracht werden. In den übrigen Fällen

handelte es sich um leichte Asphyxien, die durch Hautreize bezw. durch trachealkathredrisieren behoben werden konnten.

Was die beschleunigte foetale Pulsfrequenz anbelangt, wurde die Zange 12 mal aus dieser Indikation angelegt. Eine Schlagfrequenz zwischen 180 und 200 in der Minute — teils verbunden mit Mekaniumabgang — indizierte die Beckenausgangszange. In einem Falle wurde die Zange wegen beschleunigter Herztöne mit einer Frequenz von 145—180 im B. E. angelegt, das Kind wurde mit hochgradiger Asphyxei geboren, nach 15 Minuten starb es, die Obduktion ergab einen Tentorienriß. 3 der wegen beschleunigter Herztöne durch Zange entbundenen Kinder wurden lebensfrisch geboren, die übrigen waren teils leicht — teils schwer asphyktisch.

Als Indikation findet sich in 62 Fällen die Angabe „Wechsel der Herztöne", unter denen ich einen Wechsel von 40—50 Schlägen pro Minute verstehe. Die Hauptzahl der wegen kindlicher Asphyxie ausgeführten Zangen wurden durch langsame Herztöne indiziert. Hier ist nicht angegeben, ob die Verlangsamung nur in einer oder in mehreren aufeinander folgenden Wehenpausen beobachtet wurde. Wie üblich, verstand man unter langsamen Herztönen eine Schlagfrequenz von weniger als 100. Die Angabe „schlechte Herztöne" will ich mit in diese Indikationsgruppe zählen und dabei offen lassen, daß nicht allein Puls-Verlangsamung, vielleicht auch Unregelmäßigkeiten als schlechte Herztöne bezeichnet wurden. Diese Indikationsgruppe stellt mit 296 Fällen bei weitem die Hauptzahl dar. Zum großen Teil ging die Verlangsamung der Herztöne Hand in Hand mit Mekoniumabgang. Die genauen Zahlenangaben über Herzton-Verlangsamung lauteten in der Mehrzahl 60—80 Schläge pro Minute; 17mal wurde die Zange wegen langsamer bezw. schlechter Herztöne im B. E. angelegt. 3 Kinder starben während der Geburt, bezw. konnten nicht wieder belebt werden. 2 weitere starben noch innerhalb der ersten Tage an Aspirationspneumonie. 99 Kinder kamen lebensfrisch zur Welt, d. h. es war nicht nötig, Wiederbelebungsversuche anzustellen — damit ist nun durchaus nicht gesagt, daß keine Asphyxie bestanden hat, vielmehr fing eine große Anzahl von Kindern an, spontan zu schreien, nachdem die feste Nabel-

schnurumschlingung um Hals oder Schultern, durch die die Asphyxie verursacht war, gelöst wurde. Die übrigen Kinder konnten durch Hautreize, Tracheal-katheder, teils auch durch Lobelin und künstliche Atmung zum regelmäßigen Atmen gebracht werden.

Nunmehr bleiben noch eine Anzahl von Fällen, wo schwere Unregelmäßigkeiten in der foetalen Pulsfrequenz, ein Heraufschnellen auf mehr als 160 Herztöne nach vorangegangener Verlangsamung und Mekoniumabgang Anzeichen gaben, daß das kindliche Leben aufs höchste bedroht war. 11 Kinder wurden nach dieser Beobachtung durch Zange extrahiert, alle aus B. M. bezw. B. A. 5 von diesen mußten nur von der festen Nabelschnurschlinge befreit werden, um spontan zu atmen; die übrigen waren teils schwer asphyktisch, konnten aber sämtlich wieder belebt werden.

Als letztes blieben noch einige Fälle, in denen diie Herztöne nicht mit Sicherheit festgestellt werden konnten bezw. wo die Herztöne plötzlich nicht mehr gehört wurden. Es sind dieses 9 Fälle, zweimal handelte es sich um Zwillinge. 3 Kinder wurden tot geboren, zwei waren schon seit längerer Zeit abgestorben, ein viertes starb nach 25 Minuten an einem Tentorienriß, 2 Kinder Kinder kamen lebensfrisch zur Welt.

Die Ursache der kindlichen Asphyxien war in einigen Fällen durch stürmische schnell aufeinanderfolgende Wehen, die dem Kind keine Zeit ließen, sich zu erholen, bedingt; in anderen Fällen war der Grund wohl in einer geringfügigen Beckenverengerungn, die an und für sich durchaus eine Spontangeburt zugelassen hätte, zu suchen. Auch waren es unausgenutzte oder kraftlose Wehen, die die Geburt nur langsam vorwärtsschreiten ließen, ohne daß es sich hier aber um eine ausgesprochene Wehenschwäche und Stillstand der Geburt gehandelt hätte. Ferner waren, wie ich schon erwähnte, in zahlreichen Fällen Nabelschnurumschlingungen Ursache der Asphyxie.

Nunmehr will ich diejenigen Geburten zusammenstellen, in denen einmal Nabelschnurvorfall, andererseits Vorfall kleiner Teile alarmierend die Beendigung der Geburt verlangten. In einer Dissertation von Brückner über den Nabelschnurvorfall werden die Fälle der hiesigen Klinik ausführlich behandelt. Ich will mich daher darauf beschränken, aufzuzählen, daß in 17 Fällen die

Zange wegen Nabelschnurvorfall angelegt wurde, viermal im B. E., 5mal im B. M. und 8mal im B. A. 5 Kinder konnten nicht gerettet werden, ein weiteres starb nach 15 Minuten, ein 7. am 3. Tag an Pneumonie. Als letztes der kindlichen Indikationen wäre der Vorfall kleiner Teile zu erwähnen; viermal Armvorfall und einmal Fußvorfall. Dreimal wurde die Zange wegen Armvorfall nach Reposition bei im B. E. stehenden Kopf angelegt, einmal bei im B. A. stehenden Kopf; der Fußvorfall wurde aus B. M. entwickelt; alle Kinder leben.

Einen Sonderfall will ich noch erwähnen, in dem die Symptome auf eine zu kurze Nabelschnur hinwiesen. Der ins Becken eingetretene Kopf schlüpfte nach jeder Wehe zurück; das Kind wurde, da Asphyxie eingetrieten war, aus B. A. mittels Zange entwickelt. In einem anderen Einzelfall versuchte man, leider ohne Erfolg, das kindliche Leben mittels Zange aus B. A. zu retten, nachdem die Mutter plötzlich während der Austreibung ad exitum gekommen war.

Zusammenfassend wäre zu sagen, daß aus rein foetaler Indikation 419mal die Zange angelegt wurde und zwar:

29 mal B. E.
121 mal B. M.
269 mal B. A.

Bei 2 Kindern stellte sich heraus, daß sie vor längerer Zeit abgestorben waren, 10 Kinder starben während der Geburt,, 10 weitere innerhalb der ersten Stunden und Tage infolge von Teutorienriß und Aspirationspneumonie. 136 Kinder kamen lebensfrisch zur Welt; einberechnet ist hier die große Zahl der Fälle, in denen das Kind spontan schrie, nachdem die Nabelschnurumschlingung gelöst war. Die übrigen Kinder konnten durch Hautreiz, Tracheal katheder, teils durch Lobelin und künstliche Atmung wieder belebt werden.

Als letztes in der Besprechung der Indikationsstellungen wäre die, sowohl von seiten der Mutter als auch von seiten des Kindes indizierten Zange zu behandeln. In dieser Gruppe fasse ich alle Fälle zusammen, in denen einmal bereits eine Schädigung der Mutter oder des Kindes eingetreten ist, die aber nicht so schwerweigend ist, daß sie allein das Anlegen der Zange indiziert hätte.

In diesen Fällen gesellt sich also immer zu einer Komplikation von seiten der Mutter auch eine von seiten des Kindes und umgekehrt. Andererseits gehören hierher auch alle Geburten, in denen sich noch keine drekte Schädiigung zeigt oder bestimmt vorauszusagen ist, wo aber infolge von Geburtshindernissen — dazu gehören auch die stärkeren Beckenverengerungen ebenso wie Stellungs- oder Lagerranomalien — keine Spontangeburt zu erwarten ist oder nur unter Gefährdung von Mutter oder Kind zu ermöglichen wäre. Der kindliche Einschlag der Indikation wird selbstredend in allen Fällen durch Asphyxie gebildet. Zusammenfassend teile ich die maternelfoetale indizierten Zangen in folgender Weise ein:

1. Infektionsgefahr,
2. „draußen Zangenversuch"
3. Geburtshindernisse,
4. vorzeitige Lösung, tiefer Sitz,
5. Zwillinge,
6. Wehenschwäche, Stillstand der Geburt, kombiniert mit Asphyxie.

In die erste Gruppe fallen solche Fälle, wo bereits ein Temperaturanstieg zu verzeichnen ist. (Die obere Grenze ist 38,4 rectal) und solche, in denen stinkendes, blasenhaltiges, stark zersetztes Fruchtwasser auf Anwesenheit von Keimen schließen läßt. In die zweite Gruppe will ich alle Zangen zusammenfassen, die ausgeführt wurden, weil außerhalb der Klinik bereits ein oder mehrere Zangenversuche mißlungen waren. Hier gesellt sich zu der außerhalb der Klinik gestellten Indikation, die allerdings nicht in allen Fällen aufrecht erhalten werden konnte, das Interesse der Klinik, die annehmen mußte, daß bei den ausgedehnten Manipulationen Keime eingeschleppt worden sind, die eine Infektionsgefahr für die Mutter bedeuten. Die dritte Gruppe der Indikationen liefern Geburtshindernisse — einerseits die von der Mutter, andererseits die vom Kind verursachten. Mütterliche Geburtshindernisse sind entweder knöcherne des Beckens oder solche in den Weichteilen. Als kindliche Geburtshindernisse bezeichne ich alle Stellungs- und Lageanomalien. Wenn ich mir auch bewußt bin, daß ein Geburtshindernis an und für sich keine Indikationen zum

Applizieren der Zange ist, halte ich mich doch für berechtigt, sie hier in eine Indikationsgruppe zusammenfassen. Eine starke Beckenverengerung, Exostosen des Os sacrum, narbige Veränderungen von Scheide oder Damm, Zysten und Tumoren der Weichteile lassen in einer solch großen Anzahl von Fällen eine schwere Geburtsverzögerung, in der man einerseits schwere Asphyxie des Kindes, andererseits Erschöpfung, Infektion und womöglich Uterusruptur für die Mutter zu erwarten hat, mit solcher Sicherheit voraussagen, daß ich glaube, berechtigt zu sein, den Sprung über den Anlaß, die eigentliche Indikationsstellung, zur Ursache zu machen — jedenfalls gehe ich hier Hand in Hand mit den Indikatinosangaben aus den Krankenblättern.

Als ein ebensolches Geburtshindernis ist selbstredend auch eine geburtsunmögliche bezw. geburtserschwerende Einstellung des Kopfes anzusprechen; hier kommen vornehmlich tiefer Querstand, hintere Hinterhauptlage, Vorderhauptlage, hintere Vorderhauptlage, Gesichtslage und hintere Scheitelbeineinstellung in Betracht.

Ich bin mir aus dem untersuchten Material heraus nicht ganz sicher, wie weit ich berechtigt bin, Zwillinge als Indikation zur Zangenentbindung anzusprechen. Es würde sich aus einer Zusammenstellung aller Zwillingsgeburten ergeben, in welchem Prozentsatz wirklich die Zange angelegt wurde. Ich stehe jedoch auch hier im Einklang mit den Indikationsangaben der Klinik, wenn ich „Zwillinge" als Indikation bezeichne. Die Zange am ersten Zwilling verlangte selbstredend eine strikte Indikation wie jede Zange bei gewöhnlicher Geburt; was die Geburt des zweiten Zwillings anbelangt, so habe ich den Eindruck, daß man immer operativ entband, also gegebenenfalls die zweite Blase sprengte, den Kopf ins Becken drückte und die Zunge anlegte, wenn der erste Zwilling operativ entbunden worden ist. Andererseits ist aber auch eine Zahl von Fällen, in denen der zweite Zwilling durch Zange entbunden wurde, nachdem der erste spontan geboren war, zu finden.

Wenn ich im einzelnen auf die Indikationsgruppen eingehe, so wurden 28 Frauen wegen Temperaturanstieg bis 38,4 und darunter, verbunden mit Wehenschwäche, Stillstand der Geburt, unregelmäßige Herztöne und Mekoniumabgang durch Zange ent-

bunden. In 3 Fällen war noch kein Temperaturanstieg festgestellt, lediglich war das Fruchtwasser zersetzt, stinkend und blasenhaltig. In 4 Fällen waren schon von Beginn der Geburt Temperaturen gemessen worden, 11mal handelt es sich um einen vorzeitigen bezw. sehr frühen Blasensprung, 9mal wurde die Zange im B. E., 6mal im B. M. und 15mal im B. A. angelegt. 5 Kinder kamen tot zur Welt, bei zweien hiervon konnten die Herztöne während der Geburt nicht mit Sicherheit festgestellt werden. 8mal kam es zu einem Temperaturanstieg im Wochenbett, einmal stellte sich eine Angina, einmal eine Bronchitis ein, in zwei Fällen wurde eine Endomeritis beobachtet, eine Frau ist im Wochenbett ad exitum gekommen; man fand eine Retroperitoneale Phlegmone.

13mal wurde die Zange angelegt, weil vor Einlieferung der Frau außerhalb der Klinik ein oder mehrere Zangenversuche mißlungen waren. 5mal wurde die Zange im B. E., 6mal im B. M. und zweimal B. A. eingelegt. Einmal handelte es sich um einen tiefen Querstand. In einem Fall war außerhalb der Klinik bei den Zangenversuchen eine große, blutende Scheidenverletzung entstanden. Nur in einem Fall gelang auch der Klinik die Zange nicht, da es sich um eine Encephalocele handelte; es mußte perforiert werden.

Von den wegen Verzögerung der Geburt durch Geburtshindernisse ausgeführten Zangen will ich als erstes das enge Becken erwähnen. 42mal wurde die Geburt durch Anlegen der Zange beendet, weil sie trotz guter Wehen nicht voranging. Durchweg hatte man die kindliche Indikation abgewartet d. h. erst eingegriffen, nachdem die Herztöne langsam oder unregelmäßig wurden. In einer Anzahl von Fällen war bereits Erschöpfung und sekundäre Wehenschwäche eingetreten. 15mal wurde die hohe Zange, 7mal die Zange im B.M. und 20mal die Beckenausgangszange ausgeführt. Es handelte sich fast immer um Verengerungen zweiten Grades, in 4 Fällen um ein enges Becken dritten Grades. 7mal war betont, daß es sich um ein rachitisch-plattes Becken handelt, einmal um ein infantiles, zweimal um ein schräg verengtes Becken und zweimal um verengten Beckenausgang. Bei zwei Geburten konnte auch die Zange nicht zum Ziel führen, es mußte perforiert werden. Zwei weitere Kinder konnten nicht lebend zur Welt gebracht werden, bei einem waren die Herztöne schon wäh-

rend der Geburt fraglich. Komplikationen im Wochenbett sind nicht verzeichnet. Bezüglich der Anamnese war in einer großen Zahl der Fälle Rachitis erwähnt. Von allen Frauen hatten nur drei vorher spontan geboren, von denen nur eine ein lebendes und eine andere ein lebendes und zwei tote Kinder zur Welt gebracht hatte. Alle übrigen Frauen waren schon, soweit es sich um Mehrgebärende handelte, früher durch Zange entbunden.

An weiteren knöchernen Geburtshindernissen kommen nur Veränderungen des Os sacrum und des Os coccygeum vor. Einmal war das Steißbein so stark nach innen gestellt, daß es reseciert werden mußte, dabei wurde das Kind mittels Zange aus. B. A. entwickelt; in zwei anderen Fällen war ebenfalls das Steißbein stark nach innen gestellt und unbeweglich, sodaß der Kopf des Kindes mittels Zange einmal aus B. E., das andere Mal aus B. A. entwickelt werden mußte. In einem vierten Fall bildete eine Exostose des Os sacrum das Geburtshindernis; die Zange wurde im Beckenausgang angelegt. Alle Kinder leben. Bei den in den Weichteilen liegenden Geburtshindernissen tritt in einer Anzahl der Fälle die mütterliche Indikation schärfer hervor. Bei sechs Frauen war die Muttermundslippe eingeklemmt, oedematös infiltriert und drohte bei länger anhaltendem Druck zu nekrotisieren. In den übrigen 17 Fällen handelte es sich um teils zystische Tumoren der Scheide, um Strikturen der Vagina, um Spasmen des Orificium ext. und um rigide Einziehungen in alten Kolporaphianarben. In einem Fall stellte ein Scheidenseptum das Geburtshindernis dar. Einmal waren sogar die ersten Anzeichen von Ausziehungserscheinungen alarmierend, nachdem die Geburt bei guten Wehen wegen einer Vaginalzyste nicht vorwärtsschritt. Hier will ich noch einen Fall anführen, in dem eine Artresia Ani, ein Hiatus Recto-Vaginalis bestand, der Kopf trat trotz guter Wehen nicht über den Damm. Ein Einzelfall verdient aufgeführt zu werden:

30-jährige I Para. In der Anamnese ist eine Dermoidzyste im Douglas erwähnt:

Ein Ovarialkystom läßt den Kopf nicht ins Becken eintreten. Man versucht zu punktieren, die Punktion mißlingt. Nach Incision des Muttermundes wird das Kind aus B. E.

entwickelt, das Kind lebt. Bei der Extraktion ist die Zyste geplatzt; es wird sofort laparatomiert, die Frau ist an Peritonitis ad exitum gekommen.

Von allen Kindern ist nur eines tot geboren, im Wochenbett wurden in zwei Fällen Temperaturen beobachtet.

Bei der Besprechung der wegen Stellungs- oder Lageranomalie operativ beendigten Geburten will ich eine Gruppe, die Zangen am nachfolgenden Kopf und die Zangen am Steiß erst später erwähnen. Hier seien nur die Fälle genannt, bei denen sich der Kopf des Kindes so geburtserschwerend oder geburtsunmöglich einstellte, daß mit einer Spontangeburt nicht mehr zu rechnen war. Die größte Zahl aller Stellungsanomalien stellt der „tiefe Querstand" dar — zum großen Teile bezüglich der Indikation zur Zange verbunden mit schlechten Herztönen, Wehenschwäche, Stillstand der Geburt. Selbstredend handelt es sich nur um Beckenausgangszangen. Die Ursachen für das Zustandekommen des tiefen Querstandes im einzelnen zu suchen, gehört nicht in den Rahmen dieser Arbeit, vielmehr stellt ja der tiefe Querstand die Ursache der eigentlichen Indikation — nämlich Stillstand der Geburt, lange Geburtsdauer, Erschöpfung, schlechte Herztöne — dar. Da in allen hier aufgezählten Fällen die Stellungsanomalie so offensichtlich Ursache der Geburtsstörung war und keine Spontangeburt erhoffen ließ, will ich wieder den schon erwähnten Sprung über Anlaß zur Ursache machen. 63mal war also tiefer Querstand Grund des Geburtenstillstandes und damit Indikation zur Zange. Tatsächlich verlief z. Zt. des Anlegens der Zange in einer weit höheren Zahl von Fällen die Pfeilnaht quer im B. A. In diesen Fällen war aber eine andere Indikation vorherrschend; nur in 63 Fällen war tiefer Querstand in der Indikationsangabe erwähnt. 9mal führte die hintere Hinterhauptlage zu einer schweren Geburtsverzögerung. Wiederum sind dieses nur 9 Fälle, in denen die hintere Hinterhauptlage allein neben Asphyxie des Kindes die Beendigung der Geburt angezeigt sein ließ, ohne die Fälle, in denen hintere Hinterhauptlage bestand und die Geburt aus dringenderer Indikation beendigt wurde. 11mal wurde die Zange bei Vorderhauptlage angelegt, davon zweimal im B. E. und 5mal im B. M. In zwei weiteren Fällen wurden die Kinder in hinterer Vorderhauptlage aus B. A. entwickelt. Viermal wurde die hohe

Zange wegen hohen Gradstandes, dreimal die Zange wegen Gesichtslage, zweimal im B. E. und einmal im B. A. angelegt. Ein Kind, welches in Stirnlage aus B. M. entwickelt wurde, weil die Herztöne plötzlich nicht mehr hörbar waren, wurde tot geboren; einmal wurde die Zange im B. A. bei innerer Ueberdrehung angelegt.

Die nächste Gruppe, die ganz schroff die doppelseitige alarmierende Indikation von seiten der Mutter als auch von seiten des Kindes zeigt, ist die vorzeitige Lösung der Placenta und der tiefe Sitz der Placenta. 4 Frauen wurden wegen vorzeitiger Lösung aus B. M. und B. A., zwei wegen tiefen Sitz aus B. E. und B. M. entbunden. Keines der Kinder ist beschädigt, ebensowenig haben die Frauen ernste Schäden davon getragen.

Was die Zangenanwendung bei Zwillingsgeburten anbelangt, so benötigt, wie ich schon sagte, die Extraktion des ersten Zwillings selbstredend eine strikte Indikation von seiten der Mutter oder des Kindes. 13mal enthielt jedoch die Indikationsangabe den Vermerk „Zwillinge". In 6 dieser Fälle war die Zange am ersten Zwilling angelegt worden. Wie weit man hier die primäre Indikation zum Eingriff durch die Diagnose Zwillinge erweitert hat, entzieht sich meiner Beurteilung. 6mal wurde die Zange am zweiten Zwilling angelegt, zweimal nachdem der erste spontan geboren war, einmal handelte es sich hier um eine Sturzgeburt des ersten Zwillings im Klosett. In den übrigen Fällen war der erste Zwilling am Steiß extrahiert, der Kopf des zweiten wurde dann mittels Christellerschem Handgriff in das kleine Becken gedrückt, teils aus B. E., teils aus B. M., mittels Zange entwickelt. Einmal wurden beide Zwillinge aus B. E. extrahiert.

Als letzte sämtlicher Indikationsgruppen bliebe nunmehr noch eine, in der eine lange Geburtsdauer, schlechter werdende Herztöne, Erschöpfung der Frau, sekundäre Wehenschwäche keine Spontangeburt erwarten lassen. In allen hier zusammengestellten Fällen war keine bestimmte Ursache für den langsamen Fortschritt der Geburt zu finden. In einzelnen Fällen handelte es sich um eine alte I para, in anderen war die Blase vorzeitig oder sehr früh gesprungen, fast regelmäßig war Wehenschwäche aufgetreten; verschiedentlich fehlte wegen starker Adipositas die Bauchpresse,

außerdem gestattete sie keine genaue Beobachtung der Herztöne. In einer Reihe von Geburten deutete Mekoniumabgang auf Gefährdung des Kindes. Hier sind also alle Fälle zusammengestellt, wo keine der Komplikationen allein genügt hätte, um den Entschluß die Zänge anzulegen, zu fassen, wo aber die Kombination aller Komplikationen es fraglich erscheinen ließ, ob das Kind spontan geboren werden könne. 49 Beckenausgangszangen, 35 aus B. M. und 11 hohe Zangen wurden ausgeführt. Zwei der hohen Zangen wurden ausgeführt: einmal wegen Asphyxie der Mutter, und schlechter Herztöne des Kindes, das andere Mal wegen hohem Puls der Mutter, die kindlichen Herztöne waren zwischen 180-200. Eine Temperatursteigerung war jedoch nicht verzeichnet. Einmal hatte die Mutter eine geringfügige Kyphose, ein anderes Mal waren die Herztöne sehr schlecht, als der Kopf im B. E. stand, trotzdem die Herztöne sich erholt hatten, wurde doch die Zange an den inzwischen in B. M. getretenen Kopf angelegt. In einem Sonderfall stand der Kopf nach 64 Stunden Wehentätigkeit beweglich über dem B. E., ohne daß ein offensichtlicher Grund hierfür zu finden war. Der Versuch, das Kind mit der Zange zu entwickeln, mißlang und mußte perforiert werden.

Auf eine geringfügige Zahl von Zangen, die demonstrandi causa ad usum clinicum im B. A. und B. M. angelegt wurden, will ich nicht näher eingehen. Ebenfalls kann ich eine Anzahl von Zangen, für die die Krankenblätter keine Indikationsangaben enthalten, nicht in die Indikationsgruppen einordnen.

Bevor ich dazu übergehe, die Prognose der Zange an Hand der eben beschriebenen Extraktionen zu besprechen, will ich noch einmal sämtliche Zangen aus B. E., B. M. und B, A, zusammenstellen und dabei auch kurz auf die zur Anwendung gekommenen Zangenmodelle eingehen.

Wie ich später noch näher erörtern werde, ist von der Heidelberger Klinik die Anregung ausgegangen, Statistiken über Zangenfrequenz und Gesamtmortalität verschiedener Kliniken auf derselben Basis aufzubauen, um die Prognose der Zange aus den verschiedenen Frequenz- und Mortalitätsziffern zu ersehen. Sicher könnte man noch einen eingehenderen und genaueren Vergleich ermöglichen, indem man noch wetier schematisierte und beispiels-

weise die Frequenz in den verschiedenen Indikationsgruppen aufzeichnete. Hier wäre es allerdings notwendig, die maternelle-, foetale und die maternel-foetale Indikation einheitlich zu definieren, was bislang durchaus nicht der Fall ist. Ein Schema wäre beispielsweise:

Gesamtzahl der Zangen	Maternel BE BM BA	Foetal BE BM BA	Maternel-Foetal BE BM EA
1089	54 98 171	29 121 269	45 82 186

Wenn ich nunmehr die Zangen in den verschiedenen Beckenebenen zusammenfassen will, werde ich zunächst noch einmal alle hohen Zangen zusammenstellen. Insgesamt wurde die Zange 134-mal (die Differenz von 6 hohen Zangen, die sich zwischen 134 und der Summe der in der Tabelle zusammengestellten Zangen ergibt, erklärt sich dadurch, daß in einzelnen Fällen keine Indikationsangabe in den Krankenblättern zu finden war) im B. E. angelegt; und zwar 39 mal bei nicht vollständig erweitertem Muttermund. Verschiedentlich war der Muttermund nur Drei- oder Fünfmarkstück groß, in diesen Fällen wurde der Muttermund inzidiert. 14mal stand der Kopf beweglich über dem B. E., 11mal konnte das Kind nicht durch Zange entwickelt werden, es mußte nach dem Zangenversuch perforiert werden. Zweimal gelang es noch nach dem Zangenversuch, am beweglich über dem B. E. stehenden Kopf das Kind zu wenden und am Fuß zu extrahieren. 13mal rutschte die Zange ab, 5 mal wurde dieselbe Zange noch einmal angelegt, in den übrigen Fällen, die ich später näher erwähnen werde, gelang die Extraktion mit einem anderen Zangenmodell. Einmal gelang es, den Kopf mittels Zange ins kleine Becken zu ziehen und das Kind wurde, da die Zange in B. M. abrutschte, mittels christellerschem Handgriff spontan geboren. Nicht immer ist das zur Anwendung gekommene Zangenmodell angegeben, 39mal benutzte man die Tarnier-Zange, 21-mal die Kjellandsche Zange, viermal das Nägeli-Modell und 7mal die Zweifelsche Achsenzugzange. Zu erwähnen ist, daß 8mal die Kjellandsche Zange nicht zum Ziel führte, viermal wurde das Kind dann mit der Tarnier-Zange entwickelt, zweimal mit der Zweifel'schen, zweimal mußte perforiert werden, nachdem noch ein Versuch mit der Zweifel'schen und der Nägel'schen Zange

gemacht worden war. Dagegen gelang es zweimal, die Extraktraktion mit Kjellands-Modell erfolgreich durchzuführen, nachdem die Tarnier'sche Zange nicht zum Ziel geführt hatte. Ein anderes Mal mußte perforiert werden, nachdem man zuerst mit Tarniers und dann mit Kjellands Zange die Extraktion versucht hatte.

In den ersten Jahren von 1918—1920 wurde 7 mal die Pubotomie ausgeführt, um die Extraktion aus B. E. zu ermöglichen. Selbstredend sind die Verletzungen, die die Frauen nach hohen Zangen davongetragen haben, zahlreicher und schwerwiegender als bei Extraktionen aus B. M. und B. A. So wurden außer den Muttermundsinzisionen 39 Cervixrisse beobachtet, 54 mal war die Scheide teils erheblich zerrissen, 2 mal kam es zu einem Dammriß dritten Grades, 23 mal zu einem ersten oder zweiten Grades neben der angelegten Episiotomie. Vier Clitorisrisse wurden beobachtet. Was die Nachgeburtsperiode anbelangt, stellte sich in zahlreichen Fällen Atonie ein, 28 mal mußte die Placenta mittels Credé'schen Handgriff geboren werden, 23 mal erforderte eine starke Blutung in der Nachgeburtsperiode kalte bezw. heiße Spülung.

Ueber die Zangen aus B. M. und B. A. ist selbstredend nicht so viel zu sagen wie über die hohe Zange. 316 Kinder wurden aus B. M. und 626 aus B. A. entwickelt (Diese Zahlen stimmen wieder aus dem oben erwähnten Grund nicht mit denen der Tabelle überein). 20 Extraktionen aus B. M. wurden bei nicht erfüllten Vorbedingungen, d. h. bei nicht vollständig erweitertem Muttermund ausgeführt; 2 dieser Fälle erwähnte ich schon, es handelte sich um Spasmen des Orificium ext. 23 mal verlief die Pfeilnaht in B. M. im geraden Durchmesser, 73 mal im queren. Bezüglich der Beckenausgangszangen habe ich den tiefen Querstand schon früher erwähnt. Hier will ich deshalb nur noch hervorheben, daß daß 226 mal die Pfeilnaht im schrägen D. M. des B. A. stand, als die Zange angelegt wurde. Mit den Fällen zusammen, mit denen die Pfeilnaht quer im B. A. verlief, sind also die Hälfte aller B. A.-Zangen bei nicht gerader, d .h. also regelwidriger Einstellung der Pfeilnaht angelegt worden. In der Zahl 226 habe ich nicht die Fälle mitgezählt,

in denen die Pfeilnaht annähernd gerade verlief, aber doch noch nicht ganz den geraden D. M. erreicht hatte.

Leider ist es nicht möglich, die zur Verwendung gekommenen Zangenmodelle zahlenmäßig einander gegenüber zu stellen; denn sehr oft ist das angewandte Zangenmodell nicht angegeben worden. Ich kann daher nur erwähnen, daß für Extraktionen aus B. M. und B. A. vornehmlich die Tarnier-Zange angewandt wurde. In den letzten Jahren benutzte man häufiger Zweifel'sche Achsenzug-Zange und die Nägeli-Zange - - aber auch Kjellands Modell ist, wenn auch seltener als die eben genannten Modelle, häufig für die Extraktionen aus B. M. und B. A. verwendet worden. Auf die Technik und die Erfahrungen, die man mit den verschiedenen Zangenmodellen gemacht hat, kann ich nicht näher eingehen, da sich nur sehr selten Angaben hierüber in den Krankenblättern finden.

Als letztes Anwendungsgebiet der Zangen bliebe nun, bevor ich zur Prognose der Zangen übergehe, die Zange am Steiß und am nachfolgenden Kopf. Hier will ich nicht auf die Indikationsstellung eingehen, die zu dem Entschluß führte, die Geburt zu beendigen, sondern lediglich hervorzuheben versuchen, weshalb man die Zange bei Geburt im Beckenendlage anlegte. 6 mal wurde die Zange bei vollständiger Steißlage angewandt. In allen Fällen war die sofortige Beendigung der Geburt dringend indiziert, daß Herunterholen eines Fußes war aber nicht möglich oder hätte eine Fraktur des Beines herbeigeführt. Eines der Kinder ist nicht am Leben geblieben, in 2 Fällen mußte die Tarnier-Zange zweimal angelegt werden. Am nachfolgenden Kopf wurde die Zange siebenmal angelegt, weil der Veit-Smelli'sche oder der Wiegand-Martin'sche Handgriff nicht zum Ziel geführt hatten oder nicht durch zu führen waren; in einem Falle gelang die Extraktion auch mittels der Zange nicht, der Kopf mußte perforiert werden. In einem anderen Falle gestaltete sich die Extraktion mit der Zange, nachdem der Wiegand'sche Handgriff mißlungen war, überaus schwierig; das Kind starb nach 24 Stunden an einem Tentorienriß und einer Schädelbasisfraktur.

Wenn ich jetzt zur Prognose der Zangen übergehe, möchte ich die Prognose für die Mütter vorwegnehmen, als zweites

die Geburtsverletzungen am Kind erwähnen und als letztes erst die kindliche Mortalität. Eingehend kann ich jedoch die kindliche Mortalität erst ganz am Schluß besprechen, nachdem ich Zangenfrequenz und Gesamtmortalität berücksichtigt habe.

Bezüglich der Prognose für die Mütter will ich die Verletzungen, die die Frauen während der Geburt davongetragen haben, noch einmal besonders hervorheben, ohne zu berücksichtigen, daß ich einen Teil der Fälle schon einmal bei Besprechung der hohen Zange erwähnt habe. Die Zahl der Frauen, die keinerlei Verletzungen während der Geburt davongetragen haben, ist durchaus klein; denn nur in 24 Fällen wurden weder die Geburtswege beim Durchtritt des Kindes irgendwie lädiert, noch machte eine Atonie in der Nachgeburtsperiode irgendwelche Eingriffe notwendig. Dagegen macht die Zahl derer, bei denen die angelegte Episiotomie genügte, um weiteren Verletzungen vorzubeugen, mit 420 schon ca.: 30 Prozent aller Zangenentbundenen aus. Allerdings bezieht sich die Zahl 420 nur auf die Verletzungen während der Austreibung und schließt nicht aus, daß während der Nachgeburtsperiode irgendwelche Eingriffe nötig waren. 8 mal wurde statt der Episiotomie der Schuchard'sche Entlastungsschnitt angelegt. 199 mal wurde keine Episiotomie angelegt; in diesen Fällen kam es zu teils ausgedehnten Rißverletzungen, die ich jetzt zu erwähnen habe, zusammen mit den Fällen, wo trotz der angelegten Episiotomie es zu weiteren Läsionen kam. Dammrisse ersten Grades wurden 114, zweiten Grades 53 mal beobachtet, 15 mal kam es zu einem Dammriß dritten Grades. Am zahlreichsten sind mit 227 die teils ausgedehnten, teils geringfügigen Scheidenverletzungen; 65 mal wurden Clitorisrisse, 12 mal Labienrisse beobachtet, 3 mal beschränkte sich die Verletzung auf einen Frenulumriß, 2 mal platzte ein Varixknoten. Die Verletzungen des Uterus durch die Geburt sind: 76 teils große Cervixrisse und 59 Muttermunds-Läsionen, bei denen ich die Fälle, wo die abgeklemmte Muttermundslippe abgetragen werden mußte, ebenso einbegriffen habe, wie diejenigen, wo der Muttermund inzidiert wurde. Die Kombination der Verletzungen bei den einzelnen Geburten ist sehr verschieden. In manchen Fällen beschränkt sie sich lediglich

auf einen Dammriß 1. oder 2. Grades, bei anderen Frauen kombinierten sich Uterus-, Scheiden- und Dammverletzungen. Es ist wegen der großen Anzahl der Fälle jedoch unmöglich, im einzelnen auf die Kombinationen der Verletzungen einzugehen; deshalb will ich nur hervorheben, daß in 12 Fällen die Angaben der Krankengeschichten den Eindruck hervorrufen, daß es sich um besonders vielseitig kombinierte schwere Verletzungen der Geburtswege handelt. Wie ich schon erwähnte, wurde 7 mal die Pubotomie angelegt, um die Extraktion aus B. E. zu ermöglichen. In einem weiteren Fall zeigte später das Röntgenbild eine Symphysenruptur. Die in der Nachgeburtsperiode ausgeführten Eingriffe lassen ziemlich häufig auf teils schwere Atonie schließen. Es mußte 129 mal die Placenta durch den Credé'schen Handgriff geboren werden, 16 mal mußte der Credé in Narkose durchgeführt werden, um zum Ziel zu führen. In 16 weiteren Fällen gelang es auch so nicht und die Placenta mußte manuell gelöst werden. 47 mal mußte wegen unvollständiger Placenta nachgetastet werden. Starke Blutung nach Geburt der Placenta machte 42 mal kalte bezw. heiße Spülung und 17 mal Tamponade notwendig. 2 mal mußte die Aortenkompression ausgeführt werden, um der Blutungen Herr zu werden.

Weit wichtiger als die hier angeführten Zahlen über Verletzungen während der Geburt ist aber bezüglich der Prognose für die Frauen das Wochenbett. Hier ist wieder rein zahlenmäßiges, d. h. schematisierendes Aufzählen der Fälle, in denen das Wochenbett nicht ohne Komplikationen verlief, bestimmt unzulänglich, um ein Bild davon zu geben, wie sich das Wochenbett tatsächlich nach Zangenentbindung gestaltet hat. Im Rahmen dieser Arbeit kann ich mich jedoch nur an Zahlen halten. Bei 137 Frauen, bei denen eine Episiotomie angelegt bezw. der Damm gerissen war, heilte die Wunde nicht primär d. h. sie war im Wochenbett infiltriert bezw. eitrig und verheilte dann sekundär. 7 mal war hervorgehoben, daß ein besonders starkes Labienödem aufgetreten war, 152 mal wurden die Lochien als schmierig bezw. eitrig bezeichnet. Nicht in allen diesen Fällen ist es zu einem Temperaturanstieg gekommen.

Um die Temperaturen im Wochenbett zu differenzieren, will ich sie in 3 Gruppen einteilen: 153 mal war die Temperatur nur ein einziges oder 2 Mal gering über 38 Grad gestiegen; 12 mal ist hier hervorgehoben, daß der Temperaturanstieg auf Lochienstauung zurückzuführen war. Demgegenüber verlief das Wochenbett 73 mal fieberhaft d. h. es traten an mehreren Tagen fortlaufend Temperaturen auf, ohne daß aber die Kurven das Bild einer schweren Sepsis gezeigt hätten. Hohe intermitierende Temperaturen mit Schüttelfrösten einhergehend traten nur 18 mal auf. Diese Zahl von 244 Temperatursteigerungen bei 1089 Zangenentbindungen stellt noch ein günstigeres Resultat dar, wie es Walthard (Stoeckel, Lehrb. der Geburtsh.) annimmt; denn er rechnet mit 25 Prozent Temperatursteigerungen nach operativer Entbindung gegenüber 10 Prozent nach Spontangeburten.

Wenn ich im einzelnen auf die Ursache der Temperaturen eingehe, so will ich vorerst erwähnen, daß man nur 21 mal hochvirulente Keime im Uterussekret gefunden hat. Davon sind nur 2 Fälle hervorzuheben, in denen es sich einmal um Gasbrandbazillen, das andere Mal um ein Gemisch von Bakterium Coli und Staphylokokken gehandelt hat. Zu bemerken ist noch, daß ich hier nicht diejenigen Fälle mitgezählt habe, in denen nur ein Baktieriengemisch von Diplokokken, Stäbchen oder gutartigen Phagocyten gefunden wurde; dagegen wurden 12 mal mit Sicherheit Gonokokken nachgewiesen. 46 mal bot eine Pyelitis und Cystitis einen Anhaltsupnkt für das Fieber, 35 mal war die Ursache in einer im Wochenbett auftretenden Bronchitis, Angina oder auch Mastitis zu suchen. 12 mal zeigte sich das typische Bild einer Endometritis; hier handelte es sich nur zum Teil um gonorrhoische Endometritiden. 9 mal kam es zu einer Trombophlebitis, von denen jedoch nur 4, wie ich später noch hervorheben werde, letalen Ausgang nahmen. 4 parametrane Abszesse wurde beobachtet, ein Abszeß im Cavum Ischio-rectale. Einmal trat eine Pelveoperitonitis auf, von der sich die Frau jedoch erholte. Zweimal wurde eine Embolie beobachtet, von der die Frauen genasen, 5 mal trat p. p. ein Kollaps auf.

Die 22 Todesfälle im Anschluß an die Geburt und im Wochenbett stellen eine Mortalität von 2,04 Prozent dar. Den

größten Teil der Todesfälle habe ich schon im ersten Teil der Arbeit im Anschluß an die Indikationsstellung erwähnt; deshalb will ich hier nur noch einmal kurz zusammenfassen: drei Frauen kamen im Coma eklampticum ad exitum, 4 weitere starben, nachdem sie wegen Eklampsie bezw .wegen Eklampsiegefahr entbunden waren, der Sektionsbefund brachte hämorrhagigische Nekrosen in der Leber. Eine andere Frau war wegen drohender Eklampsie entbunden ,starb dann aber an Herzdilatation, nachdem eine sehr starke Blutung vorausgegangen war. 2 Todesfälle, die sich während der Operation ereigneten, habe ich schon erwähnt, als ich die Uterusruptur besprach, eine Frau erlag der Narkose, zwei weitere fanden den Herztod unmittelbar p. p., einmal war Embolie die Todesursache. Eine Frau war mit schweren Erscheinungen von Bronchitis und Pleuritis eingeliefert, sie starb kurz nach der Entbindung, im Uterus fanden sich kurze Ketten. Die übrigen Todesfälle sind auf septische Prozesse zurückzuführen; einmal war es eine Phlebitis mit Thrombosis und Endocarditis, ein anderes Mal eine Endometritis purulenta; 3 mal war das Krankheitsbild einer schweren Pyämie aufgetreten, einmal handelte es sich um eine Coliinfektion; (eine dieser Frauen war wegen Eklampsie entbunden). An den restlichen zwei Fällen war es zu einer Peritonitis gekommen, einen dieser Fälle erwähnte ich: ein Ovarial-Kystom war während der Geburt geplatzt; in dem anderen Fall hatte sich eine Retroperitoneale Phlegmone gebildet. An nicht septischen Erscheinungen ist im Wochenbett einmal eine Nieren-Leber-Kolik aufgetreten; in einem anderen Fall wurde eine alte Lungentbc. wieder offen. Einmal kam eine Peronäuslähmung im Anschluß an die Geburt zur Beobachtung. Als letztes bliebe zu erwähnen, daß zweimal eine Blasen-, Scheiden- und zweimal eine Scheiden-Mastdarm-Fistel sich im Anschluß an Drucknekrosen während der Geburt bildeten.

Wie ich schon sagte, kann ich die eigentliche Prognose der Zange für das Kind erst besprechen, nachdem ich die Gesamt-Mortalität und Zangenfrequenz einander gegenübergestellt habe. Hier will ich nur die Verletzungen, die die Kinder während der Geburt davongetragen haben, zusammenstellen und die Mortalität nur nach Zange berücksichtigen. Vorher will ich nochmals

zahlenmäßig über den Grad der Asphyxie, mit der die Kinder zur Welt Welt kamen, berichten. Genau die Hälfte der Kinder wurde lebensfrisch geboren, d. h. die Kinder atmeten spontan. Fast ebenso viele, 475, kamen asphyktisch zur Welt, 120 von ihnen konnten schon durch Hautreize zum Atmen gebracht werden, die Mehrzahl jedoch, 309 Kinder, hatten soviel Fruchtwasser und Schleim aspiriert, daß man neben den Hautreizen den Trachealkatheder anwenden mußte. Bei 11 Kindern mußte trotz Trachealkatheder und Hautreiz noch Lobelin injiziert werden, 11 waren nur durch Insuflation und 10 durch künstliche Atmung wieder zu beleben. Was die Verletzungen des Kindes durch die Zange anbelangt, so wurden 37mal Druckmarken gesehen, 8 große Hämatome an Stirn, Augenlidern, Hinterhaupt und Ohr. Einmal bildete sich ein Abszeß in einem solchen Hämatom, 17 mal wurde eine Facialisparese verursacht, 3 mal eine Radialislähmung, zweimal kam es zu einer Clavicularfraktur, einmal zur Armfraktur. Einmal wurde ein Tumor am rechten Unterkiefer gesehen, man vermutete ein Sklerödem.

Vor der Geburt, vielmehr bevor die Klinik die Geburtsleitung übernommen hat, waren 12 Kinder abgestorben; die Zange wurde also 12 mal am toten Kind angelegt. 10 mal waren die Herztöne fraglich oder nicht mit Sicherheit festzustellen; die Geburt lieferte dann ein totes Kind. Während der Geburt sind 42 Kinder gestorben, d. h. bei 42 Kindern wurden die Herztöne mit Sicherheit gehört, das Kind kam dann tot zur Welt bezw. es wurde mit Herzschlag geboren, konnte aber nicht zum Atmen gebracht werden. (Diese Kinder, die mit Puls zur Welt kamen und nicht wiedergelebt wurden, zähle ich aus später zu erwähnenden Gründen in diese Gruppe.) Nach der Geburt, in den ersten 7 Tagen, starben 34 Kinder. Insgesamt waren also, die sekundäre Mortalität einberechnet, nach 1089 Zangenentbindungen 98 tote Kinder, von denen 17 innerhalb der ersten 24 Stunden p. p. und 17 innerhalb des 2. bis 7. Tages p. p. gestorben sind. Von den, unter „Während der Geburt gestorben“ zählende Kinder mußten 12 perforiert werden, einem dieser Kinder war durch mehrfache Zangenversuche außerhalb der Klinik und in der Klinik die Schädelknochen zertrümmert. Bei den übrigen während der Geburt gestorbenen

Kinder waren keine Verletzungen der Zange vermerkt. Unter den 34 Kindern, die sekundär ad exitum gekommen sind, war die Ruptura tentorii cerebelli teils Bilateralis die Todesursache, in verschiedenen Fällen ging der Tentorienriß zusammen mit einmal einer Schädelbasisfraktur, einmal einer Fraktura ossis pariatale, Subarachnoidal-Blutungen, Blutungen in der Medulla oblongata, den Groß- und Kleinhirn-Hemisphären, der Hirnbasis. Einmal ist ein Hämatom der Leber, einmal ein Leberriß vermerkt. 7 Kinder sind an Aspirationspneumonie zugrunde gegangen, 1 Kind starb unter cyanotischen Erscheinungen, ohne daß die Ursache der Cyanose angegeben war. Für 3 Kinder war lediglich Lebensschwäche als Todesursache vermerkt, zweimal waren es Mißbildungen, eines dieser Kinder hatte ein Foramen ovale permagnum, das andere Kind hatte ein doppeltes Nierenbecken, als Todesursache war Stauung der Organe angegeben.

In dem folgenden will ich versuchen, die Ergebnisse und Zahlen der hiesigen Klinik in einer von Mayer-Heidelberg angeregten Form zu verwerten. Mayer sagt, daß es nötig sei, die Zangenfrequenz von verschiedenen Kliniken mit der jeweiligen Mortalitätsziffer zu vergleichen, um einen wirklich praktischen Erfolg aus dem Vergleich verschiedener Statistiken, die auf derselben Grundlage aufgebaut sind, zu ermöglichen. Leider ist bislang die Form, also die Grundlage dieser Statistiken noch ebenso verschieden wie Arbeiten über dieses Thema geliefert worden sind. Einheitlich hat man lediglich gefordert, daß man zwecks Berechnung der Gesamtmortalität eine untere Grenze für Gewicht und Größe des Kindes anzunehmen hat, d. h. daß man nur solche Geburten in der Statistik aufnehmen solle, deren Kinder nach Alter und Reifezeichen eine Lebensfähigkeit versprechen, und selbst solche Kinder außer acht lassen, deren Gewicht unter den angegebenen Grenzen liegt, obwohl sie einige Stunden oder Tage lebten.

Als untere Grenze für eine Geburt werde ich die von Mayer angegebene und von Lönne-Sunkel, Santner, Pritzi übernommene Zahl von 1500 Gramm Mindestgewicht und 35 cm Länge auf alle im hiesigen Kreißsaal vorgekommenen Fälle anwenden. Dadurch reduziert sich die Zahl aller im Kreißsaal entbundenen

Frauen von 20 445 auf 19 372 wirkliche Geburten. Wenn ich also in allen weiteren Ausführungen die Zahl 19 372 aufführe und sämtliche Berechnungen darauf beziehe, habe ich alle Fälle des Kreißsaals, die ein Kind unter 1500 Gramm bezw. 35 cm Länge lieferten, einerlei, ob das Kind tot war oder ein paar Stunden lebte, in Abzug gebracht. Ferner ist meine Aufgabe, die Resultate der Klinik zu untersuchen, daher sind in der Zahl 19 372 auch sämtliche halb- oder vollständig entbunden eingelieferten Frauen in Abzug gebracht. Unter halbentbunden verstehe ich hier die Fälle, wo die Geburt bis auf die Nachgeburtsperiode beendet war. Diejenigen, wo die Geburt bereits im Gang war und auch die, wo die Frauen sich schon in der Austreibung befanden und das Kind dann in der Klinik vollständig entwickelt wurde, sind selbstredend in der Statistik einbegriffen. Wenn ich nun die Zahl der ausgeführten Zangen von 1089 auf diese Gesamt-Geburtszahl von 19 372 beziehe, ergibt sich eine Frequenz von 5,622 Proz. statt 5,32 Proz. — eine Frequenz, die nur von der Freiburger Klinik (Rittershaus) übertroffen wird und nur von der Bochumer Klinik (Heinlein), wie aus untenstehender Tabelle ersichtlich wird, annähernd erreicht wird.

Die Prozentzahlen der einzelnen Jahre verändern sich im Vergleich zu der anfangs erwähnten Aufstellung wie folgt:

1918 — 5,66 %
1919 — 5,95 „
1920 — 4,72 „
1921 — 7,69 „
1922 — 7,17 „
1923 — 5,79 „
1924 — 7,75 „
1925 — 5,86 „
1926 — 4,30 „
1927 — 3,24 „

Wenn ich jetzt die Ergebnisse der Zangenanwendung besprechen will, muß ich die Resultate in Beziehung zur Gesamtmortalität, wie es von Mayer gefordert ist, bringen. Darüber hinaus will ich aber nicht nur die Gesamtzahl der Zangen auf die Gesamt-

mortalität beziehen, wie es Mayer, Lönne-Sunkel u. s. f. getan haben (das würde nur einen Vergleich bezüglich Zangenfrequenz und Gesamtmortalität mit Statistiken anderer Kliniken gestatten), sondern ich will auch innerhalb dieser Klinik die Mortalität nach Zange der Gesamtmortalität gegenüberstellen, um einen Vergleich zu ermöglichen.

Wenn ich Zangenfrequenz und Gesamtmortalität behandeln will, habe ich mich vorerst mit den Systemen der Berechnung wie sie von Mayer, Lönne-Sunkel und Santner vorgeschlagen sind, auseinanderzusetzen. Wie ich schon sagte, hat Mayer nur Kinder von 1500 Gramm Mindestgewicht und 35 cm Länge für seine Berechnungen in Betracht gezogen. Dieses Maß ist von den übrigen Autoren akzeptiert worden, wenn man es auch verschiedentlich als sehr tief gegriffen bezeichnet hat. Man begegnet wohl am weitgehendsten der Starrheit einer Statistik und wird am ehesten der Klinik gerecht, wenn man außerdem noch die Zahl der Kinder unter 2000 Gramm anführt. Die Mortalität der Kinder hat Mayer in folgende Gruppen geteilt:

1. vor der Geburt gestorben;
2. während der Geburt gestorben;
3. zu einem nicht zu ermittelnden Zeitpunkt dazwischen gestorben;
4. solche, die scheintot geboren wurden und nicht wiederbelebt werden konnten;
5. solche, die in 24 Stunden nach der Geburt gestorben sind.

Dabei schließt Mayer alle Fälle aus, deren Kinder schon vor der Aufnahme in die Klinik — also auch wenn außerhalb der Klinik während der Geburt gestorben — „deren Erhaltung also nicht in der Macht der Klinik lag". Dagegen treten Lönne-Sunkel auf und wollen eine Einteilung in nur 3 Gruppen.

1. vor der Geburt gestorben;
2. während der Geburt gestorben;
3. 24 Stunden p. p. gestorben.

In der ersten Gruppe fassen sie alle Kinder zusammen, die ohne Herztöne eingeliefert werden, einerlei ob maceriert oder nicht, ob vor der Geburt oder bei begonnener Geburt außerhalb der Klinik gestorben. In der 2. Gruppe schließen sie alle von

Mayer in Gruppe 2, 3 und 4 aufgetretenen Fälle zusammen, d. h. während der Geburt gestorben gelten alle Kinder, bei denen Herztöne gehört worden sind, die dann tot zur Welt kamen bezw. nicht wieder belebt werden konnten. Maßgebend für das Leben des Kindes p. p. ist der erste Atemzug. Demnach bringen Lönne-Sunkel, um ein klares Bild zu gewinnen, die kindliche Mortalität ohne jeglichen Abzug.

Dagegen führt Santner auf, daß man nur dieejnigen Fälle in Betracht ziehen soll, für die die Klinik verantwortlich zu zu machen ist, stimmt also hier mit Mayer's Ansicht überein. Hierbei vertritt er den Standpunkt, daß die Aufstellung der Gesamtmortalität und ihre Relation zur Zangenfrequenz den Zweck hat, das Optimum bezüglich der Frequenz der Zangenanwendung im Vergleich mit Statistiken anderer Frequenz zu finden. Deshalb bringt Santner gleich Mayer alle Kinder, die ohne Herztöne eingeliefert sind, in Abzug. Bezüglich der Einteilung der Mortalität hält er sich jedoch an die von Lönne-Sunkel aufgestellten 3 Gruppen. Santner's Formulierung der Mortalität wäre wohl am treffendsten mit „Klinik-Mortalität" zu bezeichnen.

Santner stellt nun die Zahl seiner Gesamtmortalität — also Klinikmortalität — neben die Zahl der ausgeführten Zangen — der Gesamtzangenfrequenz. Dabei macht er einen Fehler. Wenn man wie Santner, die Prognose der Zange aus dem lebenden kindlichen Material und der Zangenfrequenz beurteilen will, muß man natürlich von der Zangenfrequenz die Fälle in Abzug bringen, in denen, wie ich schon sagte, die Zange aus mütterlicher Indikation beim toteingelieferten Kind angelegt worden ist.

Pritzi hat nun den Vorschlag gemacht, nicht nur alle Abzüge, wie sie von Santner angegeben sind, also nur „lebendes Material" in die Statistik aufzunehmen, sondern auch alle Beckenend- und Querlagen in Abzug zu bringen. Als Grund gibt er hierfür an, daß eine Beckenend- bezw. eine Querlage die Prognose für das Kind von vornherein verschlechtert und bei Einberechnung dieser Fälle die Stastik zum schlechten hin getrübt würde. Dieser Formulierung der Gesamtmortalität schließe ich mich nicht an, einesteils, weil ja eine vollkommene

Streißlage ebenso sehr wie der nachfolgende Kopf eine Möglichkeit bietet, die Zange zu applizieren. Andererseits verwischt Pritzi's Formulierung meiner Ansicht nach die Statistik: das Anlegen der Zange ist nur eine von vielen Möglichkeiten in der Hand der Geburtsleitung bei regelwidriger Geburt; die Gesamtmortalität soll aber ein Bild von dem Erfolg der gesamten Geburtsleitung geben, um den Vorteil bezüglich Häufigkeit der Anwendung verschiedener operativer Maßnahmen gegen einander abzuwägen. Gesamtmortalität und Zangenfrequenz ist nur eine Möglichkeit der Beleuchtung — es gibt deren ebenso viele wie es geburtshilfliche Operationen gibt. Wenn man Beckenend- und Querlage ausschaltet, könnte man mit demselben Recht auch Kopflagen bei engen Becken 3. und 4. Grades, bei Placenta praevia usw. in Abzug bringen, d. h. nur solche Fälle einberechnen, die tatsächlich oder eventuell nur eine Möglichkeit, die Zange zu applizieren, bieten. Das würde natürlich ein ganz falsches Bild der Gesamtmortalität und des gesamten geburtshilflichen Erfolges geben.

Alle diese eben genannten Autoren nehmen für die sekundäre Mortalität den Zeitraum von 24 Stunden p. p. Im Gegensatz hierzu hat von Thurn-Rumbach in seiner Arbeit über dieses Thema gefordert, die sekundäre Mortalität über den Zeitraum der ersten Woche p. p. auszudehnen und einzuschließen. Von Thurn-Rumbach ist nach dem Material, das ich an der hiesigen Klinik gefunden habe, zu dieser Forderung berechtigt. Einmal sind die Todesfälle der Kinder, die am 3., 4. und 5. Tage p. p. ad exitum gekommen sind und deren Sektionsbefund ohne weiteres auf Schädigung während der Geburt schließen läßt, nicht selten. Ich fand beispielsweise allein unter den Zangenkindern, daß 17 innerhalb der ersten 24 Stunden gestorben sind. Bei 10 dieser Kinder fanden sich Tentorienrisse. Vom 2. bis 7. Tage starben aber ebenso viele, auch 17; davon 9 an Tentorienriß und 5 an Aspirationspneumonie. Diese 9 an Tentorienriß gestorbenen Kinder verteilten sich auf den 3. bis 5. Tag p. p. Dem zur Seite stehen die 5 Fälle vonAspirationspneumonie. Die Aspiration von Makonium bezw. Fruchtwasser oder Schleim ist wohl eindeutig als eine durch Asphyxie hervorgerufene Geburtsschädigung zu betrachten. Daraus, daß

in keinem Falle der innerhalb 24 Stunden gestorbenen Kinder Pneumonie als Todesursache angegeben war, mag schon hervorgehen, daß sich eine Aspirationspneumonie innerhalb der ersten 24 Stunden nicht so weit ausbildet, daß sie zu einer Todesursache würde. Mithin würde die 24-Stunden-Grenze, wenn vielleicht auch nicht alle, so doch bei weitem die Mehrzahl der Pneumonien ausschließen — so mit nur die rein mechanische Geburtsverletzung berücksichtigen und die ebenso bedeutungsvolle Gefahr der Asphyxie mit ihren Folgeerscheinungen vernachlässigen. Wenn man die sekundäre Mortalität nur auf die Zeit unmittelbar p. p. beziehen will, so sollte man auch wirklich nur die Kinder, die wirklich infolge von Schädigung während der Geburt gestorben sind, einberechnen, also alle Kinder, die innerhalb 24 Stunden p. p. an Lebensschwäche, sei es durch Mißbildungen, sei es durch fehlende Reife gestorben sind, in Abzug bringen. Das ist aber nicht möglich. Demnach setzt sich die Zahl der nach der Geburt zugrunde gegangenen Kinder zusammen aus: 1. während der Geburt geschädigte Kinder, 2. nicht lebensfähige Kinder. Den praktischen Erfolg einer Geburt stellt aber nur ein lebensfähiges Kind dar. In 24 Stunden kann aber ein Kind kaum seine Lebensfähigkeit beweisen. Die Zahl der Kinder, die mit 1000 und 1200 Gramm zur Welt kamen und länger als 24 Stunden lebten, ist nach meiner Beobachtung gar nicht gering; dagegen gehört es wohl schon zu den überaus seltenen Ausnahmen, daß ein solches Kind die erste Woche übersteht.

Ganz abgesehen von diesen Betrachtungen bringt Mayer in seiner Arbeit eine Zusammenstellung von Collins über die Sterbezeiten der Neugeborenen innerhalb 24 Stunden p. p. Darin heißt es: „und zwar starben am 1. Lebenstag mehr wie an den 6 folgenden Tagen zusammen". Wenn auch am ersten Tage die Mortalität die größte ist, kann man wohl nicht die Mortalität der folgenden 6 Tage außer acht lassen; denn sie ist fast ebenso groß wie die des ersten Tages. Hierauf weist auch die Arbeit von Schwarz aus dem Pathologischen Institut in Frankfurt a. M. Der Verfasser hat in seiner Arbeit über „traumatische Geburtsschädigung des Gehirns" nachgewiesen, daß 65 Proz. aller Todesfälle im Säuglingsalter bis zum fünften

Monat im Sektionsbefund ausgedehnte Blutungen und Erweichungsherde im Gehirn aufweisen, die als direkte Schädigung durch das Geburtstrauma aufzufassen sind. Am 1. und 2. Tage p. p. fand er bereits Erweichungsherde — waren diese reichlich, hatten also multiple Blutungen stattgefunden, so fand er, daß diese Erweichungsherde schon am 4. bis 6. Tag p. p. zusammenflossen und zu Höhlenbildung im Gehirn Anlaß gaben. Hierbei stellt er zur Diskussion, ob diejenigen Todesfälle p. p., die klinisch durch Asphyxie und Lebensschwäche erklärt worden sind, nicht zum Teil auf eben solche kleine Gehirnblutungen mit nachfolgender Erweichung zurückzuführen sind. Nach seiner Angabe stehen also 65 Proz. aller Todesfälle bis zum 5. Monat noch in direkten Zasammenhang mit der Geburtsschädigung — demnach wird die Prozentzahl bezüglich der direkten Geburtsschädigung in der ersten Woche erheblich höher anzunehmen sein, als in den letzten Wochen und Monaten. Dies mag auch aus der Statistik, die Schwartz von Prausnitz übernommen hat, hervorgehen; Prausnitz fand unter:

10 000 Geburten
336 Totgeburten
154 am 1. Tag gestorben
46 am 2. Tag gestorben
32 am 3. Tag gestorben
20 am 4. Tag gestorben
15 am 5. Tag gestorben
16 am 7. Tag gestorben

d. h. 284 in der ersten Woche Gestorbene
dagegen nur 119 in der zweiten Woche

Nach dieser Statistik steht also der Mortalität von 154 innerhalb der ersten 24 Stunden eine Mortalität von 130 der folgenden 6 Tage gegenüber. Die Sterblichkeit der 2. Woche ist schon um mehr als 50 Proz. geringer. Es scheint mir daher gerechtfertigt, wenn ich mich v. Thurn-Rumbach anschließe und die Sterblichkeit der ersten Woche p. p. in die sekundäre Mortalität einschließe.

In dem folgenden will ich nun die Ergebnisse der hiesigen Klinik nach verschiedenen vorher aufgeführten Systemen berechnen, d. h. die Gesamtmortalität sowohl nach Lönne-Sunkel, d. h. ohne jeden Abzug, als auch nach Santner (Abzug aller ohne Herztöne eingelieferten Fälle) aufstellen. Für die Santner'sche Methode ist mir der Augenblick der Einlieferung in den Kreißsaal maßgebend. Für die Berechnung der während der Geburt gestorbenen Kinder halte ich mich an Lönne-Sunkel, d. h. schließe hier alle Fälle ein, bei denen Herztöne gehört worden sind und die tot geboren wurden bezw. mit Puls zur Welt kamen und nicht wieder belebt werden konnten — maßgebend ist der erste Atemzug. In die 3. Gruppe der sekundären Mortalität fallen alle Kinder, die innerhalb der 1. Woche zugrunde gegangen sind, wie es v. Thurn-Rumbach vorgeschlagen hat. Zusammenfassend läßt sich die Einteilung in zwei Gruppen bringen :

1. Gesamtmortalität;
2. Klinik-Mortalität,

wobei unter Klinik-Mortalität: während der Geburt gestorben + und sekundäre Mortalität zu verstehen ist.

Um einen umfassenden Vergleich zu gestatten, will ich meine Zahlen in die von Pritzi in seiner Arbeit zusammengestellte Tabelle einreihen:

Klinik u. Verf.	Gesamt Geb. Zahl	Gesamtmortalität nach Mayer	Lönne-S	Santner	Vor Einliefg.	Während d. Geb. Mayer	Lönne-S	Nach Geb.	Zangen-frequenz
		%	%	%	%	%	%	%	%
Pritzi-Wien 2. Frauenklinik	31 053	3,93	4,45	2,88	1,07	2,24	2,78	0,589	2,95
Mayer Heidelberg	5 914	4,73	—	3,53	1,52	1,98*	2,50*	0,72	1,35
Lönne-Sunkel Göttingen	5 034	3,93	4,90	2,89	1,46	2,11	3,08	0,36	2,90
Santner Gratz	21 141	3,19	3,64	2,37	1,59	—	1,84	0,21	0,82
Heinlein Bochum	5 444	4,39	5,14	—	0,57	3,01	3,77	0,80	5,40
Gamper Innsbruck	5 505	3,24	3,60	—	1,10	1,53	1,89	0,61	2,14
Rittershaus Freiburg	17 592	3,1	3,78	—	—	—	—	—	8,32
Thurn-Rumbach Budapest	37 643	4,74	5,61	—	0,86	—	1,13	1,07	2,31
Univ.-Frauen-Klinik Berlin	19 372	—	7,1 (5,95)	4,41 (3,26)	2,68	—	1,79	2,52 (1,27)	5,622

Pritzi ist in seiner Tabelle ein Irrtum unterlaufen — die Zahl 2,50% für „während der Geburt gestorben" aus der Heidelberger Klinik entspricht der nach Lönne-Sunkel bereits addierten Zahl von: 117 während der Geburt + 21 scheintot + 10 in einem nicht zu ermittelnden Zeitpunkt = 148 = 2,50 %. Mayer selbst gibt seine Zahl für „während der Geburt gestorben" mit 1,98% auf Gesamtzahl berechnet und mit 2,01% auf die Zahl der lebend in die Geburt eingetretenen Kinder bezogen an. In der Tabelle habe ich die Zahl 2,50% umgestellt und die 1,89% eingefügt.

Wenn ich jetzt versuchen will, meine Zahlen mit den vorher in der Tabelle aufgeführten zu vergleichen, so fällt auf, daß die Mortalitätsziffer der hiesigen Klinik sehr hoch ist. Dazu ist jedoch zu bemerken, daß ein genauer Vergleich nur mit den v. Thurn-Rumbach aus der Budapester Klinik gelieferten Zahlen statthaft ist; denn nur er hat ebenfalls die sekundäre Mortalität auf die erste Woche bezogen. Um aber einen Vergleich mit den Ergebnissen der übrigen Kliniken zu ermöglichen, habe ich meine Zahl der Sekundär-Mortalität nach dem Verhältnis der Mortalität in den ersten 24 Stunden und der ersten Woche umgerechnet und die Zahlen, wie sie bei Beziehung der sekundären Mortalität auf 24 Stunden p. p. entsprechen würden, in Klammern vermerkt.

Die Gesamtmortalität nach Lönne-Sunkel berechnet, ergibt aus hiesiger Klinik eine um 1,5 Proz. höhere Mortalität als es die Budapester Klinik liefert und eine um ca.: 0,8 — 2,4 höhere Prozentzahl im Vergleich zu den übrigen Kliniken. — Wie ist das zu erklären? — Heinlein hat in seiner Arbeit über das gleiche Thema schon darauf hingewiesen, daß eine Berechnung der Gesamtmortalität nach Lönne-Sunkel — also Mortalität ohne jeden Abzug, die tot eingelieferten Kinder einberechnet — ein falsches Bild geben würde, wenn man die Zahl der Gesamtmortalität aus verschiedenen Kliniken verschiedener Städte zum Vergleich heranziehen wollte. Heinlein sagt, daß in einer kleinen Stadt der Prozentsatz der tot eingelieferten Kinder bei weitem nicht so hoch sein könne, wie in einer Großstadt, weil beispielsweise allein Lues nicht so verbreitet wäre. Heinlein wies schon

darauf hin, daß es wichtig wäre, bezüglich der tot eingelieferten Kinder die Zahlen von beispielsweise Berlin und Göttingen zu vergleichen. Die Zahl der an hiesiger Klinik tot eingelieferten Kinder von 2,68 Proz.! (die Zahl hat keinerlei Abzüge zu erfahren), mag Heinlein beweisen, daß seine Behauptung gerechtfertigt war. Der Uebersicht halber will ich die Zahlen noch einmal nebeneinander stellen.

tot eingeliefert wurden:

Göttingen	1,46	Prozent
Berlin	2,68	„
Bochum	0,57	„

Sicherlich hat Heinlein also recht, wenn er behauptet, daß die alleinige Berechnung nach Lönne-Sunkel ein falsches Licht auf die geburtshilfliche Tätigkeit werfen würde.

Diesen Fehler umgeht die Berechnung nach Santner. Hier bewegen sich die Resultate der hiesigen Klinik durchaus auf der durchschnittlichen Höhe sowohl meine Zahl von 4,41 Proz. liegt unter dem Ergebnis der Budapester Klinik (Thurn-Rumbach hat nicht nach Santner berechnet, die Zahl würde: Gesamtmortalität Lönne-Sunkel abzüglich tot eingeliefert 4,75 Proz. betragen), als auch meine umgerechnete Zahl niedriger als das Heidelberger Ergebnis ist, und das Ergebnis der übrigen Kliniken nur um einen geringen Prozentsatz übertrifft.

Als nächste Gruppe wäre nun die Rubrik zu betrachten, die das eigentliche Bild von der geburtshilflichen Tätigkeit gibt: die Mortalität während der Geburt. — Die Zangenfrequenz der hiesigen Klinik wird nur von der Freiburger übertroffen, annähernd von der Bochumer Klinik erreicht. Die Zange ist, von Bochum und Freiburg abgesehen, um durchschnittlich mehr als das zweifache angewendet und die Mortalität während der Geburt zeigt den zweitniedrigsten Wert! Nur die Budapester Klinik hat noch günstigere Resultate erzielt (Rittershaus, Freiburg, dessen Gesamtmortalität von 3,78 Proz. bei einer Zangenfrequenz von 8,32 Proz. ist, hat die Mortalität während der Geburt nicht berechnet).

Wie ich schon andeutete, ist es aber nicht statthaft, die in der Tabelle angegebene Zangenfrequenz mit der Klinik-Mortalität (Santner) zu vergleichen. Santner hat für die Berechnung seiner Mortalitätsziffer nur lebend eingelieferte Kinder gezählt. Wenn man also Zangenfrequenz und Klinik-Mortalität einander gegenüberstellen will, muß man selbstredend die Zahl der Zangen, die aus mütterlicher Indikation am tot eingelieferten Kind angelegt sind, von der Gesamtzahl der Zangen abziehen. In hiesiger Klinik waren es 12 Zangenfälle, bei denen zur Zeit der Einlieferung in den Kreißsaal keine Herztöne gehört wurden, zehnmal waren die Herztöne fraglich, d. h. also, der Zahl der Klinik-Mortalität (Santner) aus hiesiger Klinik von 4,41 Proz. (3,26 Proz.) würde demnach eine Zangenfrequenz von 4,51 Proz. statt 5,622 Proz. gegenüber zu stellen sein. Außerdem waren in 0,928 Proz. aller Zangenextraktionen die Herztöne fraglich oder nicht mit Sicherheit festzustellen.

Als letztes wäre noch die sekundäre Mortalität zu berücksichtigen. Die Zahl 2,52 Proz. darf nur mit dem Ergebnis der Budapester Klinik verglichen werden, einen Vergleich mit den übrigen Kliniken gestatt die Zahl 1,27 Proz. Hier sind nun die Ergebnisse der hiesigen Klinik sehr viel ungünstiger als das Ergebnis der anderen. Worauf dieses ungünstigere Resultat zurückzuführen ist, entzieht sich meiner Beurteilung — hier soll nur hervorgehoben werden, daß 314 Geburten, also 1,62 Proz. sämtlicher Geburten Kinder unter 2000 Gramm lieferten. Es handelt sich also in 22,8 Proz. bezüglich der Gesamtmortalität (Lönne-Sunkel) um Frühgeburten bezw. unreife Kinder. Wenn man nun bedenkt, daß ich für die sekundäre Mortalität (2,52 Proz.) alle Todesfälle der ersten Wochen mit einberechnet habe und die erstaunlich hohe Zahl von unreifen, damit auch lebensschwachen Kindern berücksichtigt, stellt diese hohe Mortalität p. p. sicher keine Belastung der geburtshilflichen Tätigkeit dar.

Wie ich schon erwähnte, will ich nunmehr die Ergebnisse der Zange, also die Zangen-Mortalität der Gesamtmortalität gegenüberstellen, um einen Vergleich innerhalb der hiesigen Klinik zu ermöglichen. Eine einfache Nebeneinanderstellung wird wohl am ehesten Klarheit geben:

Berechnung nach:	Gesamtmortal.	Mortal nach Zange.
Lönne-Sunkel	7,1 Proz.	9,09 Proz.
Santner	4,41 „	7,98 „
vor Geburt	2,68 „	1,112 „
während d. Geb.	1,79 „	3,88 „
i. d. 1. Woche	2,52 „	3,168 „
a. d. 1. Tag	1,27 „	1,584 „

Wie zu erwarten, ist die Mortalität der Kinder nach Zangenanwendung erheblich höher — aber vielleicht doch nicht so hoch wie man von vornherein annehmen sollte. Die Mortalität nach Zange übersteigt die Gesamtmortalität um 2,08 Proz., die Klinik-Mortalität (Santner) dagegen um 3,57 Proz. Hier wäre zu bedenken, daß ich alle Fälle, in denen Herztöne nicht mit Sicherheit zu hören waren, also bei Einlieferung in den Kreißsaal das kindliche Leben fraglich war, es sind 0,928 Proz. aller Zangenkinder, nicht abgezogen habe. Ich habe also das ungünstigste Resultat angenommen. Um der Klinik gerecht zu werden, müßte man wenigstens einen Teil der „fraglichen Herztöne“ als „keine Herztöne“ zählen. Die Ergebnisse würden sich dementsprechend verbessern.

Während der Geburt sind mehr als doppelt soviel Kinder nach Zangenentbindung gestorben — die sekundäre Mortalität ist wohl höher aber nicht überwiegend, zumal man bedenken muß, daß 14 Zangen, d. h. 1,29 Proz. aller Zangen an Kindern unter 2000 Gramm angelegt wurden. Wenn man nun in Betracht zieht, daß keine Zange indikationslos angelegt wird, d. h. daß ja die Geburt schon irgendwie ernsthaft gestört sein muß, bevor man zur Zange greift, können diese hohen Vergleichszahlen, wenn sie auch auf den ersten Blick erschrecken, nur gutes von der Zange sagen. Ueberdies muß man berücksichtigen, daß man wohl in einer Zahl der Fälle, in denen die Gefährdung des mütterlichen Lebens dringend schnellste Entbindung forderte, gezwungen war, schneller und rigoroser vorzugehen, als man es dem Kind gewünscht hätte. Außerdem darf man nicht vergessen, daß ich in dieser Statistik alle die Fälle mitgezählt habe, in denen man trotz alarmierender Indikation zur Perforation, dem kindlichen Leben mittels der Zange

die letzte Chance geben wollte — wo dann aber doch perforiert werden mußte. Wenn man sich schließlich noch vor Augen hält, daß ja in der Mehrzahl aller Zangengeburten das kindliche Leben bedroht war, bevor man die Zange anlegte, daß es sich ja ausschließlich um regelwidrige, gestörte Geburten handelte, kann auch die doppelt so hohe Sterblichkeitsziffer nicht mehr erschrecken und mit dem Gedanken versöhnen, daß man in den schon überdies bis zur letzten Möglichkeit beanspruchten Raum der so infektionsempfänglichen Geburtswege ein solch voluminöses Instrument, wie die Zange, einführt.

Literatur.

Stoeckel: Lehrb. d. Geburtshilfe.
Seitz: Zentralbl. f. Gynäk. 1916, Nr. 26.
Meyer: Monatsschrift f. Geburtshilfe und Gynäk. 51.
Lönne-Sunkel: Monatsschrift f. Geburtsh. und Gynäk. 56.
Pritz: Wiener klin. Wochenschrift 1925, Nr. 23.
Rittershaus: Monatsschr. f. Geburtsh. und Gynäk. 69.
Santner: Monatsschr. f. Geburtsh. und Gynäk. 62 u. 63.
v. Thurn-Rumbach: Zentralbl. f. Gynäk. 1926 Nr. 46/2.
Heinlein: Zentralbl. f. Gynäk. 1922.
Camper: Monatsschr. f. Gynäk.
Heidler: Archiv f. Gynäk. 118.
— Zentralbl. f. Gynäk. 1923/24.
— Wiener klin. Wochenschr. 1924 u. 1925.
— A. d. Fortbildungskursen d. Wiener Med. Fakultät, Heft 15.
Schwartz: Münch. Med. Wochenschrift 1922, Nr. 30.

Lebenslauf.

Am 26. Juni 1905 wurde ich, Walther Wilkening, als Sohn des Fabrikbesitzers Ludwig Wilkening in Hannover geboren. Bis zum 12. Jahre besuchte ich die Schule in Hannover, war dann während 4 Jahre in den D.L.E.-Heimen von Dr. Lietz. Ostern 1924 bestand ich das Oberrealschul-Abiturientenexamen in Hannover, nachdem ich in den letzten beiden Schuljahren wieder die Bismarckschule in Hannover besucht hatte. Anschließend begann ich das medizinische Studium in München, wo ich nach 5 Semestern das Vorexamen bestand. Während der klinischen Semester studierte ich ausschließlich in Berlin.

In den Ferien war ich zweimal auf der chirurgischen, zweimal auf der inneren Abteilung verschiedener Krankenhäuser, einmal im Pathologischen Institut als Famulant tätig. Das Staatsexamen gedenke ich im Sommer 1929 an der hiesigen Universität abzulegen.

Die Anregung für diese Arbeit gab mir Herr Oberarzt Professor Dr. Hornung, dem ich an dieser Stelle nochmals meinen ergebensten Dank für die mir in liebenswürdiger Weise gegebenen Richtlinien ausspreche.